COLUMBIA LIBRARIES OFFSITE
HEALTH SCIENCES STANDARD
HX64051935
RD34 H11
Chirurgische Beitrag
RECAP

Columbia University
in the City of New York

College of Physicians and Surgeons

Library

CHIRURGISCHE BEITRÄGE

AUS DEM

ERZHERZOGIN SOPHIEN-SPITAL

IN WIEN.

HERAUSGEGEBEN

VON

DOC. DR. V. RITTER VON HACKER

ABTHEILUNGSVORSTAND AN OBIGEM SPITALE UND AN DER ALLGEMEINEN POLIKLINIK.

MIT 16 ABBILDUNGEN.

WIEN, 1892.

ALFRED HÖLDER

K. U. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER

I. ROTHENTHURMSTRASSE 15.

Medicinischer Verlag von ALFRED HÖLDER,
k. u. k. Hof- und Universitäts-Buchhändler in Wien.

Billroth, Dr. Th. Ueber die Einwirkungen lebender Pflanzen- und Thierzellen auf einander. Eine biologische Studie. Preis M. 1.20.

Hacker, Dr. Victor Ritter von, Docent für Chirurgie in Wien, emer. Assistent an Hofrath Billroth's Klinik. Ueber die nach Verätzungen entstehenden Speiseröhren-Verengerungen. Mit 12 lithographirten Tafeln und 16 Textabbildungen. Preis M. 8.—.

Adamkiewicz, Prof. Dr. Albert. Pachymeningitis hypertrophica und der chronische Infarct des Rückenmarkes. Anatomisch und klinisch bearbeitet. Mit 1 Tafel in Farbendruck. Preis M. 4.—.

Albert, Dr. Eduard, k. k. Hofrath, o. ö. Professor und Vorstand der chirurgischen Klinik an der Universität Wien. Diagnostik der chirurgischen Krankheiten. Fünfte verbesserte Auflage. Mit 48 Holzschnitten. Preis geheftet M. 7.—, in Halbfranz gebunden M. 8.40.

— — Zur Theorie der Scoliose. Mit einer lithographirten Tafel und 10 Textabbildungen. Preis M. 2.—.

— — Die Erfolge des Messers. Antwort auf die Broschüre: Unter der Herrschaft des Messers. Preis M. —.80.

Anton, Dr. G., Prof., früher Assistent der Klinik Hofrath Meynert's. Ueber angeborene Erkrankungen des Central-Nervensystems. Mit 7 Textfiguren, 1 Lichtdruck- und 2 lithographirten Tafeln. Preis M. 3.—.

Basch, Dr. S. v., k. k. a. ö. Prof. f. exper. Pathologie a. d. Wiener Universität. Allgemeine Physiologie und Pathologie des Kreislaufes. Preis M. 4.80.

Chiari, Dr. O., Docent. Ueber Pachydermia laryngis mit besonderer Berücksichtigung der Plica interarytaenoidea. Mit 8 Abbildungen. Preis M. 1.20.

Eiselsberg, Dr. A. v. Ueber Tetanie im Anschlusse an Kropf-Operationen. Mit einer lithographirten Tafel in Farbendruck. Preis M. 2.40.

Handbuch der Zahnheilkunde, redigirt von Dr. Ludwig Holländer, Professor in Halle; Dr. Heinrich Paschkis, Privatdocent an der Universität in Wien; Dr. Wilhelm Sachs, Zahnarzt in Breslau; Dr. Julius Scheff jun., Privatdocent an der Universität in Wien; Dr. Alfred Sternfeld in München. Unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrter und Aerzte herausgegeben von Dr. Julius Scheff jun., Privatdocenten an der k. k. Universität in Wien. Mit ca. 1000 Originalholzschnitten.

Band I. Preis compl. geheft. M. 15.—. compl. gebund. M. 16.50.
Band II., I. Abtheilung, Preis compl. geheft. M. 16.—, geb. M. 17.50.
» II., II. » » » » » 16.—, » » 17.50.

Herzfeld, Dr. Karl August, Assistent an der Wiener Universitäts-Klinik für Geburtshilfe und Gynäkologie des Hofrathes Prof. Karl v. Braun-Fernwald. Ueber die Mechanik und Therapie der eingekeilten Schulterlagen. Preis M. 1.—.

Kaposi M., Prof., Vorstand der dermatologischen Universitäts-Klinik und Abtheilung. Ueber die Behandlung von Lupus, Lepra und anderen Hautkrankheiten mittels Koch'scher Lymphe („Tuberculin"). Mit 2 lithographirten Tafeln und 1 Tabelle. Preis M. 4.—.

Kolisko, Dr. Alexander, Privatdocent, Assistent am path.-anatom. Institute in Wien. Ueber die Beziehung der Arteria choroidea anterior zum hinteren Schenkel der inneren Kapsel des Gehirnes. Mit 3 lithographirten Tafeln. Preis M. 3.60.

CHIRURGISCHE BEITRÄGE

AUS DEM

ERZHERZOGIN SOPHIEN-SPITAL

IN WIEN.

HERAUSGEGEBEN

VON

DOC. Dr. V. RITTER von HACKER

ABTHEILUNGSVORSTAND AN OBIGEM SPITALE UND AN DER ALLGEMEINEN POLIKLINIK.

WIEN, 1892.

ALFRED HÖLDER

K. u. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER

I. ROTHENTHURMSTRASSE 15.

R034
H11

DRUCK VON FRIEDR. CH. LASPER IN WIEN

SEINEM HOCHVEREHRTEN LEHRER UND MEISTER

HERRN

HOFRATH PROF. DR. THEODOR BILLROTH

AUS ANLASS DES JUBILÄUMS SEINER FÜNFUNDZWANZIGJÄHRIGEN LEHRTHÄTIGKEIT IN WIEN

IN TREUER DANKBARKEIT GEWIDMET

WIEN, IM OCTOBER 1892.

VOM

HERAUSGEBER.

Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
Open Knowledge Commons

http://www.archive.org/details/chirurgischebeit00hack

Zur operativen Behandlung der Pylorusstenosen und der malignen Neoplasmen des Magens (Carcinom, Sarkom).

Von Dr. V. Ritter von **Hacker.**

Seit Eröffnung der chirurgischen Abtheilung des Erzherzogin Sophienspitales habe ich daselbst (abgesehen von den Gastrostomien) im ganzen wegen Pylorusstenose oder wegen Geschwülsten des Magens sieben Magenoperationen ausgeführt, und zwar drei Magenresectionen und vier Gastroenterostomien. Die Resultate dieser Operationen, welche im Folgenden mitgetheilt werden sollen, sind wohl als besonders günstige zu bezeichnen, da von den sieben Fällen nur einer eine Woche nach der Operation durch Pneumonie letal endete (14·28% Mortalität), in allen anderen aber der beabsichtigte Erfolg erreicht wurde.

Wenn auch die Zahl der Operationen eine verhältnissmässig kleine ist, denke ich doch, dass die günstigen Erfolge keine zufälligen sind. Da die Operationen genau nach den an Billroth's Schule entwickelten Methoden vorgenommen wurden, glaube ich berechtigt zu sein, aus den Fällen, die auch für die Statistik zu verwerthen sind, gewisse Folgerungen ableiten zu können. Ich werde daher bei den beiden Gruppen von Operationen auf diejenigen Punkte näher hinweisen, welche ich als für das Gelingen der Operationen besonders wichtig erachte. Zugleich möchte ich klarlegen, welches Gebiet ich selbst den einzelnen operativen Verfahren der Behandlung der Pylorusstenose einräume, und dabei die Indicationen und die Technik der Gastroenterostomie besonders berücksichtigen.

I. Magenresectionen.

(Drei Fälle — alle geheilt.)

A. Pylorusresectionen wegen Carcinom.

Fall I. Resection des Pylorus wegen Carcinom. — Heilung.

B. Caroline, 32 Jahre alt, verh. (Carcinoma pylori Prot. Nr. 67, 1891), hat zweimal geboren, vor neun Jahren eine Pleuritis durchgemacht, sonst war sie bis zu ihrer jetzigen seit Januar d. J. bestehenden Erkrankung stets gesund. Zu dieser Zeit begann sie an Magenbeschwerden, besonders an Drücken und Gefühl des Aufgetriebenseins zu leiden. Im Juni trat häufiges Erbrechen 1—2 Stunden nach der Hauptmahlzeit auf, dasselbe war nie blutig oder kaffeesatzartig. Seit August bemerkte sie selbst eine Geschwulst in der Magengegend. Es traten seitdem auch öfters Schmerzen in derselben auf.

Status präsens: Die stark anämische Patientin ist von kräftigem Knochenbau, gut entwickelter Musculatur und mässigem Ernährungszustand. Im Epigastrium ist ein oblonger, ziemlich derber Tumor fühlbar von glatter Oberfläche, der die Bauchdecken unter dem linken Rippenbogen zeitweise etwas vorwölbt und in seinem längsten Durchmesser, von der Mittellinie nach links und unten gerichtet, circa 6 *cm* misst. Das äussere Ende des Tumors steht in der Höhe des tiefsten Punktes des linken Rippenbogens. Die seitliche Verschiebbarkeit ist gering, die von oben nach abwärts etwas grösser.

Das Erbrochene, das sauer reagirt, enthält Sarcine, Muskelfasern, Fett etc., aber keine freie Salzsäure (Prof. Ludwig), der Urin ist weder eiweiss- — noch zuckerhältig. Das Gewicht der Kranken beträgt $55^1/_2$ *kg*.

Resectio pylori 17. September 1891. Bauchdeckenschnitt in der Medianlinie vom Proc. xiphoideus bis zum Nabel. Die Geschwulst am Pylorus erschien auch jetzt vollständig glattwandig. Verdächtig war jedoch das Vorhandensein einzelner ganz kleiner härtlicher Knötchen auf der Vorderfläche derselben sowie der Umstand, dass einige kleine Drüsen im grossen und kleinen Netz zu tasten waren. Es wurde im kleinen Netz mit zwei anatomischen

Pincetten ein kleiner Schlitz gerissen und durch denselben der Finger eingeführt. Dadurch wurde constatirt, dass der Tumor nach hinten gegen das Pancreas vollkommen frei sei. Da sich derselbe auch nicht weit gegen das Duodenum erstreckte, war damit die Operirbarkeit festgestellt. Nach partienweiser Abbindung des kleinen und grossen Netzes wurde unter den dadurch freigelegten Tumor eine von beiden Seiten eingeschnittene Jodoformgazecompresse untergelegt, das Duodenum nach Ausstreichen des Inhaltes mit Jodoformdocht abgebunden und am Magen gegen den Fundus die Rydigier'sche Klemme angelegt. Nachdem der Tumor extraperitonäal gelagert und die Umgebung durch sterilisirte Compressen weisser Gaze bedeckt und geschützt war, wird die Resection damit begonnen, dass der Tumor vor der Klemme abgeschnitten und das eröffnete Magenlumen sofort gereinigt und mit Jodoformgaze ausgefüllt wurde. Der Pylorustheil mit dem Tumor wurde einstweilen in weisse Gaze gehüllt nach aussen gelagert. Da die Schnittfläche des Magens an der Klemme, obwohl $2^1/_2$ bis 3 *cm* vom eigentlichen Tumor entfernt, eine sehr bedeutende Verdickung der vorderen Wand zeigte, wurde der Sicherheit wegen, obwohl die Verdickung augenscheinlich durch Hypertrophie der Muscularis bedingt schien, von derselben noch mehr resecirt. Es musste daher die Klemme abgenommen werden und da sie zu kurz war, um noch weiter gegen den Fundus zu verschoben zu werden, wurde dann am Magen die Fingercompression vorgenommen. Von der kleinen Curvatur aus wurde nun der Magen incidirt und sofort die Occlusionsnaht mit fortlaufender Schleimhautnaht begonnen, durch Serosa-Muscularisnähte fortgesetzt und mit einzelnen Lembert'schen Nähten beschlossen. Nach vollständiger Abtrennung des Tumors werden hierauf die nunmehr an Grösse einander entsprechenden Magen- und Duodenumlichtungen durch Ringnähte (fortlaufende Schleimhaut, Serosa-Muscularisnaht und einige Lembert'sche Nähte) vereinigt. An der Vereinigungsstelle der Occlusions- und Ringnaht wird noch eine alle drei hier zusammenstossenden Zipfel vereinigende Serosa-Muscularisnaht hinzugefügt. Die zwei bis drei kleinen Drüsen an der kleinen Curvatur konnten bei der Freilegung des Tumors an diesem gelsssen werden; an der grossen Curvatur des Magens waren einige so dicht gelagert, dass hier ein

Keil aus dem grossen Netz entfernt wurde; auch diese Wundränder wurden nach der Resection durch Nähte vereinigt. Der resecirte Tumor mass, die beiderseits entfernte gesunde Wand mitgemessen, an der grossen Curvatur 8, an der kleinen 12 *cm*. Die Operation dauerte zwei Stunden.

Der Verlauf nach der Operation war ein vollkommen reactionsloser. Erbrechen trat nur am selben und am nächsten Tage ein und hörte auf, nachdem mit dem letztenmale ein kleiner Jodoformgazestreifen, der sich wahrscheinlich beim Austupfen des Magens während der Operation unbemerkt abgelöst hatte, erbrochen worden war. Die Temperatur erreichte von da ab nur einmal 38·1. Die Patientin, die fieber- und schmerzlos blieb, nahm 14 Tage flüssige Nahrung, dann allmälig Fleischnahrung, stand in der dritten Woche auf und verliess in der vierten Woche bei vollkommenem Wohlsein das Krankenhaus.

Acht Wochen nach der Operation[1]) hatte die sich vollständig gesund fühlende Frau um 4 *kg* Gewicht zugenommen. Verdauung und Stuhlgang normal. Im August 1892 und 12. September 1892 stellte sich die Frau als vollkommen wohl vor. Sie gibt an, in ihrem Leben noch nie so gut ausgesehen und sich so wohl und kräftig gefühlt zu haben wie jetzt. Seit der Operation seien auch die Kopfschmerzen, an denen sie früher viel zu leiden hatte, geschwunden. Bei ihrem heurigen Landaufenthalte, von dem sie eben zurückkehrte, pflegte sie im Fluss zu baden und Bergtouren von 4—5 Stunden zu unternehmen. Ihre Gesichtsfarbe ist sehr gut, der Panniculus der Bauchdecken zolldick. Körpergewicht hat um $16^1/_2$ *kg* zugenommen (72 *kg*). Local nichts nachweisbar. Appetit und Verdauung ist sehr gut, sie verträgt alle Speisen.

Durch die mikroskopische Untersuchung (Pros. Dr. A. Zemann) wurde sowohl in dem resecirten Tumor als in den entfernten Lymphdrüsen ein Drüsencarcinom nachgewiesen.

Der genauere Befund des resecirten Pylorustumors, an dem beiderseits mehrere Centimeter gesunder Schleimhaut mitentfernt wurden, lautet: »Das resecirte Stück ist an seiner längsten Partie gegenwärtig 9·5 *cm* lang. An der Valvula pylorica unmittelbar an-

[1]) Zur Zeit der Vorstellung derselben in der Sitzung der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien vom 13. November 1891.

liegend ein länglich rundlicher Substanzverlust von 4 *cm* Länge, der an seiner schmalsten Stelle 2, an der breitesten 4 *cm* im Querdurchmesser misst. Die Ränder werden gebildet durch wulstige Schleimhaut, welche an der Basis durch fibröses Gewebe fixirt ist. Die Basis besteht aus derbem, grobfaserigem Bindegewebe, welches an dieser Stelle in einer Dicke von 7 *mm* die ganze Magenwand ersetzt. Die an der Peripherie angrenzende Magenwand bis auf 1 *cm* verdickt, ihre einzelnen Schichten massiger und von dichtem, faserigem Gewebe durchzogen, an der Serosa daselbst, am Rande einer weisslichen Verdickung derselben kreisförmig gestellt, weisse, knorpelharte, hirsekorngrosse Knötchen.«

In dem Falle wurde die Pylorusresection ausgeführt, trotzdem einzelne Lymphdrüsen sich als erkrankt erwiesen. Bezüglich der Indication für die Pylorusresection und Gastroenterostomie stehe ich im Wesentlichen auf dem von mir schon mehrmals dargelegten Standpunkte.[2]) Für die Resection beim Carcinom verlange ich, dass die Erschöpfung des Kranken noch nicht zu weit vorgeschritten sei und dass die Geschwulst vollkommen isolirt, oder doch beweglich und sehr leicht isolirbar sei, wenn auch einzelne kleine entfernbare Drüsen vorhanden sind. Der Erfolg der Operation in diesem Falle beweist, wie ich glaube, neuerdings, dass man nicht, wie es Rockwitz[3]) gethan hat, jeden Fall von Pyloruscarcinom, in welchem einzelne Drüsen erkrankt sind, von vorneherein als für die Pylorusresection ungeeignet bezeichnen kann.

Interessant ist ferner in der Krankenbeobachtung, dass am Tage nach der Operation ein kleiner Jodoformgazestreifen, der sich wahrscheinlich beim Austupfen des Magens unbemerkt abgelöst hatte, erbrochen wurde. Der Zwischenfall hatte glücklicherweise keinen Nachtheil, er fordert aber auf, zum Abtupfen von Mageninhalt, wenn Jodoformgaze benützt wird, diese nicht nur in abgezählten, sondern auch abgenähten Stücken zu verwenden.

---

[2]) Die Magenoperationen an Prof. Billroth's Klinik. Wien, Toeplitz und Deuticke, 1886, und »Wiener med. Wochenschrift« 1887, Nr. 37 und 38.

[3]) »Deutsche Zeitschr. f. Chir.«, Band XXV, Heft 6.

Fall II. Resection des Pylorus wegen Carcinom. — Heilung. Sch. Johann, 34 Jahre alt, ledig, Maurergehilfe (Prot. Nr. 11, 1892), war bis zum Jahre 1891, in dem er an Typhus litt, vollkommen gesund. Im September 1891 stellte sich Appetitlosigkeit, häufiges Aufstossen und später Erbrechen ein. Dasselbe erfolgte etwa $^1/_2$ Stunde nach der Nahrungseinnahme. Das Erbrochene war öfters braunroth gefärbt. In den letzten Monaten trat eine auffallende Abmagerung ein, auch klagt der Kranke über Nebel vor den Augen und leichten Schwindel.

Status praesens: Hautfarbe blass gelblich, Körperbau mittelkräftig, sehr abgemagert. Die Augen sehr tiefliegend, die Pupillen aufs äusserste contrahirt. Körpergewicht 45 *kg* 90 *dkg*. Lungenuntersuchung ergibt vollen Schall und Vesiculärathmen mit Ausnahme der hinteren Partien des rechten Oberlappens, wo rauhes, vesiculäres Athmen besteht. Herztöne mit Ausnahme eines leichten, systolischen Blasegeräusches (Anämie?) rein. Leber und Milz normal. Epigastrium eingesunken, Bauchdecken schlaff. Der Magenschall reicht in der Mammillarlinie vom untern Rand der fünften Rippe drei Querfinger breit über den Rippenbogen nach links bis zur vorderen Axillarlinie, nach abwärts einen Querfinger über den Nabel. Deutliches Succussionsgeräusch. Die Palpation ergibt einen auf- und abwärts ziemlich beweglichen, kleinapfelgrossen Tumor in der Pylorusgegend (4 *cm* über dem Nabel und etwas rechts von der Mittellinie). Unter ihm ist die Pulsation der Bauchaorta deutlich zu fühlen.

Der erbrochene Mageninhalt zeigt deutliche Spuren freier Salzsäure (Professor Ludwig).

Pylorusresection den 25. Februar 1892.

Nach Ausspülung des Magens ($1^1/_2$ Stunden vorher) Narkose mit Billroth's Mischung. Dauer der Operation $1^1/_2$ Stunden. Schnitt in der Medianlinie vom Proc. xiphoid. bis an den Nabel. Nach Eröffnung der Bauchhöhle ergibt die Exploration einen kleinapfelgrossen Tumor der Regio pylorica, der bis unmittelbar an den Pylorusring heranreicht; der übrige Magen gesund, dilatirt.

Nach Schlitzung des kleinen Netzes konnte der eingeführte Finger das Fehlen von Verwachsungen des Tumors nach hinten

constatiren. Es wird jetzt in typischer Weise die zu resecirende Magenpartie durch Unterbindung und Abtrennung des kleinen Netzes und des Lig. gastrocolicum freigelegt, eine von beiden Seiten eingeschnittene Jodoformgazecompresse untergelegt, das Duodenum durch einen Jodoformdocht abgebunden, daneben gegen den Tumor eine Klemme angelegt und dazwischen durchtrennt. Der abgetrennte Magentheil wird sodann mit Pean'schen Klemmen vorgezogen und mit Jodoformgaze tamponirt. Hierauf wird der im Gesunden durch Fingerdruck comprimirt gehaltene Magen von der kleinen Curvatur her incidirt und werden sofort die Occlusionsnähte angelegt und die erkrankte Partie in toto exstirpirt, wobei der Sicherheit wegen nach der Abtrennung des Pylorus-Tumors nochmals ein Ring gegen das Duodenum zu entfernt wird. — Einpflanzung des Duodenums in den unteren Wundwinkel des Magens. Typische Magennaht (mit exacter innerer und äusserer Mucosanaht) wie im ersten Falle. Auf einen Theil der Occlusionsnaht, namentlich dort, wo sie mit der Ringnaht zusammentrifft, wird noch ein Senn'sches Läppchen daraufgenäht. Vereinigung der Bauchdecken in drei Etagen.

Der Verlauf nach der Operation war durch drei Wochen ein vollständig glatter. In der vierten Woche trat nach einem Schüttelfrost Fieber auf, zugleich eine bedeutende Druckempfindlichkeit in der Tiefe des Abdomens links von der Naht der Bauchdecken; daselbst konnte man, der Resectionsstelle des Magens entsprechend, eine etwa faustgrosse, schmerzhafte Geschwulst nachweisen, dabei bestanden aber keinerlei Magenerscheinungen und waren die Stuhlentleerungen normal. Sämmtliche Erscheinungen schwanden in einer Woche auf Umschläge mit Aqu. Burowi unter plötzlichem Temperaturabfall vollständig.

Der Kranke erhielt schon am Operationstage wegen grosser Schwäche innerlich etwas Sherry und Weinklysmen, in den folgenden Tagen Milch mit Cognac, Thee und Suppe, allmälig wurde zu consistenterer Nahrung übergegangen.

10. April 1892. Sechs Wochen nach der Operation hatte der Kranke ein viel besseres Aussehen gewonnen. Die Pupillen waren nicht mehr so enge, das Gefühl von Nebel vor den Augen

war verschwunden, der Kranke hatte bisher um 1 *kg* Körpergewicht zugenommen.

Am 3. Juni 1892 stellte sich der Kranke wieder vor. Sein Aussehen war gegen früher ein blühendes. Er hatte jetzt volle, etwas rothe Wangen, sein Gewicht hatte seit der Operation um mehr als 11 *kg* zugenommen (57 *kg*), in der Magengegend ist jetzt keine vermehrte Resistenz mehr zu tasten; er kann schwere Arbeit verrichten, verdaut alle Nahrungsmittel, auch schwere, ohne alle Beschwerden, hat regelmässigen Stuhlgang und befindet sich in jeder Beziehung wohl.

12. September 1892. Der blühend aussehende Mann, der jetzt ohne Beschwerden wieder wie früher schwere Maurerarbeit verrichtet, hat bis jetzt im Ganzen um mehr als 18 *kg* zugenommen (Körpergewicht 64 *kg* 20 *dkg*). Verdauung ist ganz in Ordnung, nur kann er seit der Operation nicht mehr so grosse Mengen auf einmal vertragen, da er gleich satt ist, und bekommt deshalb in Pausen von 2—3 Stunden wieder Hunger.

Das resecirte Stück war an der kleinen und grossen Curvatur 10 *cm* und 7 *cm* lang; am meisten wurde von der kleinen Curvatur und den oberen Partien der hinteren Magenwand entfernt.

Die mikroskopische Untersuchung (Prof. Dr. A. Zemann) erweist die Neubildung als Carcinom. Der genaue Befund lautet:

Das zur Untersuchung zugeschickte exstirpirte Stück des Magens stellt ein bis 10 *cm* langes, nach einer Seite sich trichterförmig verengerndes, ziemlich starrwandiges Rohr dar, an dessen einem Theile der äusseren Circumferenz — dem mehr convexen und bei 7·5 *cm* langen — eine dünne, von Fettläppchen durchsetzte Membran in einem 3·5 *cm* breiten Streifen sich findet (dem Aussehen nach dem Omentum majus entsprechend).

Am entgegengesetzten Theil der Circumferenz finden sich, nach der Länge des Magenrohres verlaufend, drei Ligaturen, je etwa 1 *cm* von einander entfernt, in welche ein zartes, von Fettgewebsläppchen durchsetztes Gewebe gefasst ist; ausserdem schliesst sich ein wenige Millimeter schmaler Streifen des gleichen Gewebes an. — Durchtrenntes Omentum minus. — Die übrige Oberfläche zeigt glatten, serösen Ueberzug, nur längs des als Omentum majus bezeichneten Gewebsstückes ist die Serosa verdickt, etwas flachhöckerig und mit Pseudomembranen bekleidet.

An der engsten Partie zeigt das Magenstück einen totalen Durchmesser von 1·5—1·7 *cm*, während die weiteste Stelle 4—5 *cm* im Durchmesser hält.

An der engsten Stelle ist die Magenwand am dicksten: bis 7 *mm* dick. Gegen den weiteren Theil nimmt die Dicke allmälig ab, so dass an den Schnitträndern die Wand fast normaldick ist.

Die Innenfläche des Rohres ist theils etwas wulstig, theils zerklüftet und zerfallen, theils glatt wie narbig. An dem längsten Theil der Wand des Magenrohres, der hinteren Magenwand, welche lappenförmig ausgeschnitten ist, ist dieser lappenförmige Ausschnitt von fast 3 *cm* Länge mit einer ziemlich dicken, weichen, blassrothen Schleimhaut bekleidet, welche in einem steilen Wulst gegen die oben beschriebene, theils ulcerirte, theils fibrös glatte Innenfläche abfällt.

Auf dem Durchschnitte kann man die Schichten der Magenwand erkennen, nur sind dieselben, was Mucosa und Submucosa betrifft, durch ein weissliches, hartes, dichtes, faseriges Gewebe ersetzt, so dass nur stellenweise weicheres, weissliches Gewebe an der Oberfläche sich findet. Die Muscularis ist verdickt, durchscheinend, von dicken Balken weisslichen Bindegewebes durchzogen. Auch die Serosa dick und weiss. Auf der Schnittfläche lässt sich wenig trüber, weisslicher Flüssigkeit abstreifen, etwas mehr an den weicheren Stellen.

Beigelegen hat ein 5—7 *mm* breiter Ring, welcher nach dem Durchschnitt und auch der Grösse nach an den engsten Theil des Magens passt und in seiner Textur keine krankhaften Veränderungen zeigt.

Mikroskopische Schnitte durch die Wand ergeben das typische Bild eines Drüsencarcinoms, das an den weichen Stellen zahlreiche Nester von Epithelzellen und reichliche Wucherung schlauchförmiger, oft leicht cystisch erweiterter Drüsen mit geringem Stroma zeigt. An den harten Wandpartien überwiegt die massenhafte Entwicklung von fibrösem Gewebe.

*

Wenn nicht die mikroskopische Untersuchung vorliegen würde, könnte man daran denken, dass der Tumor kein bös-

artiger gewesen sei, so auffallend ist auch in diesem Falle die volle Wiederherstellung des Kranken und namentlich die Gewichtszunahme von mehr als 18 Kilo in etwas über einem Halbjahre. Der Schüttelfrost und die schmerzhafte Geschwulst in der Magengegend, die in der vierten Woche auftraten, würden sich am leichtesten durch einen kleinen Abscess erklären lassen, der sich nach innen entleerte, obwohl die darauf gerichtete Untersuchung der Stuhlentleerungen ein negatives Resultat ergab. Der Verdacht ist umso mehr gerechtfertigt, als an einer ganz kleinen Stelle der Ringnaht wegen der Spannung die Schleimhaut nicht über die Serosa-Muscularis-Naht exact hatte vereinigt werden können.

B. Magenresection wegen Sarkom.

Fall III. Resection von mehr als Zweidrittel des Magens wegen Lymphosarkom — Heilung.[4]) Schw. Leopoldine, 21 Jahre alt, verheiratet, war früher stets gesund. Mit 15 Jahren Eintritt der Menses, dieselben waren stets regelmässig, blieben aber im October 1891 aus. Schon zu Weihnachten 1890 litt sie an Magensymptomen. Sie hatte das Gefühl von Schwere in der Magengegend, namentlich beim Stehen und Gehen, dabei bestand Hungergefühl und Schmerzen beim Liegen auf der rechten Seite. Im Mai 1891 stellte sich häufiger Erbrechen von wässerigen, nie gallig oder blutig aussehenden Massen auf. Sie liess sich darnach auf einer internen Klinik des allgemeinen Krankenhauses untersuchen, wo angeblich die Diagnose Magenkatarrh und Leberanschwellung gestellt wurde. Dadurch aufmerksam gemacht, tastete Patientin öfters die epigastrische Gegend ab und fand anfangs Juni eine haselnussgrosse, bei Berührung schmerzhafte Geschwulst, die in der Höhe des Nabels etwa drei Querfinger nach links von der Mittellinie lag. Die Magenbeschwerden, besonders das Gefühl von Schwere, steigerten sich besonders von October 1891 an, als ein jetzt rasches Wachsen der Geschwulst eintrat, so dass sie nur vorn übergeneigt und selbst da schwer gehen und nur auf der linken

[4]) Ueber diesen Fall wurde in meiner Vertretung von Herrn Dr. G. v. Török, welcher bei der Operation assistirte, am XXI. Chirurgencongresse in Berlin 1892 referirt. S. Centralbl. f. Ch. Nr. 32. Beilage.

Seite liegen konnte. Der Appetit war ein schlechter, von Fleischspeisen vertrug sie nur zartes gebratenes Fleisch; Mehlspeisen oder Reis machten ihr heftige Blähungen und Druckschmerzen. Sie magerte ab, bekam eine blasse Gesichtsfarbe, während sie früher sehr gut gefärbt war. Im Februar 1892 war sie so herabgekommen, dass sie nicht mehr gehen konnte, weshalb sie sich ins Sophienspital aufnehmen liess. Bei ihrer Aufnahme anf die chir-

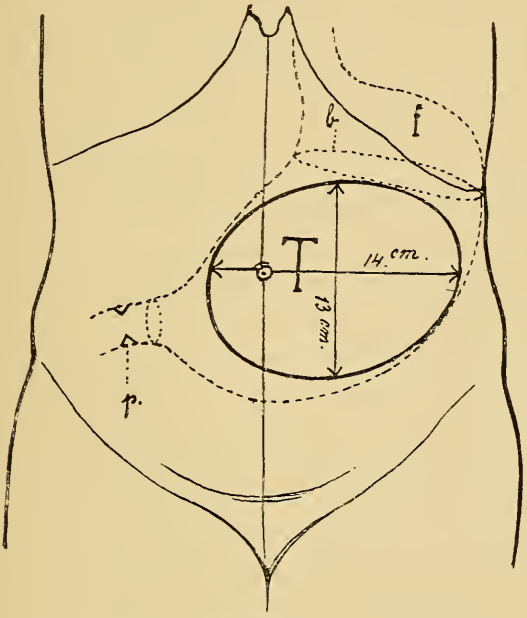


Fig. 1.

urgische Abtheilung (März 1892) wog sie 38 *kg* (gegen 45 *kg* im August 1891).

Status praesens: Haut und Schleimhäute blass. Knochenbau gracil, Musculatur und Panniculus schwach entwickelt. Thorax mässig gewölbt. Lungen- und Herzbefund normal, bis auf ein über dem ganzen Herzen hörbares, dem systolischen Ton vorhergehendes leichtes Geräusch, das an der Spitze deutlicher als über den Gefässen zu hören ist.

Das Abdomen in seiner unter dem linken Rippenbogen und links vom Nabel gelegenen Partie durch einen Tumor hervorgewölbt; über demselben gedämpft tympanitisch, sonst überall hell

tympanitisch klingend. Leberdämpfung normal, Milzdämpfung nicht abzugrenzen. Beim Betasten fühlt man einen dicht unter dem linken Rippenbogen beginnenden, nach abwärts bis unter das Niveau der Spina anter. sup., nach rechts bis über den Nabel, nach links bis in die Lendengegend reichenden, harten, kugeligen Tumor von glatter Oberfläche, dessen Durchmesser von oben nach unten etwa 13 *cm*, in der Quere etwa 14 *cm* beträgt, der sich etwas in die Tiefe drücken und seitlich um einige Centimeter, in der verticalen Richtung aber fast gar nicht verschieben lässt.

Fig. 1 zeigt schematisch den beiläufigen Situs des Magens im Körper, sowie das Verhältniss des Tumors zum Magen und die Abtrennungsschnitte. T = Tumor, f = fundus, p = pylorus, daneben der eine Abtrennungsschnitt, b = Abtrennungsschnitt am fundus.

31. März 1892. Resectio ventriculi.

Medianschnitt, 4 *cm* ober dem Nabel beginnend, denselben links umkreisend und dann in der Mittellinie abwärts verlaufend im Ganzen etwa 18 *cm* lang). Nach Eröffnung der Bauchhöhle erkennt man, dass der Tumor einen Theil des Magens darstellt und mit der vorderen Bauchwand nach links von dem Bauchschnitte innig verwachsen ist. Die vordere Wand des Magens ist zum grössten Theil von dem Tumor substituirt, der aber auch über die grosse Curvatur an die hintere Magenwand übergreift. Um die starke massige Verwachsung der Geschwulst mit der vorderen Bauchwand exact im Gesunden abzutrennen, wird von innen her ein Oval aus dem Peritonaeum und der Fascie bis in die Musculatur ausgeschnitten und dieser Defect sofort von innen durch Nähte vereinigt. Da beim Ablösen dieser am Magen belassenen Verwachsungen die fingerdicke, von der Geschwulst infiltrirte brüchige vordere Magenwand an einer Stelle bis ins Lumen hinein einreisst, wird diese Lücke durch Jodoformgaze tamponirt. Da der Magen in steiler Richtung und sehr tief gelagert ist, kann man nach Schlitzung des kleinen Netzes sehr leicht nachweisen, dass die kleine Geschwulst nach hinten keinerlei Verwachsungen hat. Obwohl es klar ist, dass mehr als zwei Dritttheile des Magens entfernt werden müssen, wird mit Rücksicht auf die bestehende Magendilatation und die Erfahrung, dass bei Hunden sogar der ganze Magen ohne Schaden resecirt werden kann, die Magenre-

section durchgeführt. Partienweise wird in typischer Weise das kleine Netz und das Ligamentum gastrocolicum nach doppelter Unterbindung mit dem Pacquelin durchtrennt. An der auf diese Weise zur Resection freigelegten Magenpartie bleiben zwei grössere intumescirte Drüsen, während 4—5 solche von Linsen- bis Haselnussgrösse mit einem Stück des Lig. gastrocolicum entfernt werden. Am Duodenum und am Fundus des Magens werden zum Abschluss Rydygier'sche Klemmen angelegt. Da die Klemme am Fundus langsam abgleitet, wird sie durch Fingercompression ersetzt und abgenommen. Zum Verschluss werden gegen den Tumor Pinces hémostatiques angelegt und sodann der Magen am Fundus durchtrennt. Der mit dem Duodenum noch zusammenhängende Tumor wird einstweilen nach rechts auf Jodoformgaze extraperitonäal gelagert und die Occlusionsnaht vorgenommen. Schleimhaut durch fortlaufende Naht, Serosa-Muscularis durch äussere Knopfnähte vereinigt. Hierauf wird der Tumor gegen das Duodenum zu so abgetrennt, dass an diesem der Pylorus und etwa 2 *cm* gesunder Magenschleimhaut zurückbleiben. Der Pylorustheil wird sofort in seinem Lumen durch Jodoformgaze von etwa anhaftendendem Inhalt gereinigt und in den unteren Winkel der Wunde des Magenfundus implantirt. (Innere Seroca-Muscularisnaht, fortlaufende innere Schleimhautnaht, äussere Schleimhautnaht und äussere Serosa-Muscularisnaht, Lembert'sche Nähte an allen nicht vollständig sicher erscheinenden Nahtstellen.) Das Lumen am Pylorustheil war durch die Contraction desselben ziemlich enge (für den Zeigefinger aber bequem durchgängig). Da am Fundustheil das Lumen absichtlich etwas grösser geformt wurde, mussten die Nähte hier bei der Vereinigung immer ein klein wenig weiter auseinander gelegt werden, als am Pylorustheil. Nach Abnahme der Rydygier'schen Klemme vom Duodenum und Sistirung der Fingercompression am Fundus hat der sehr kleine neugebildete Magen eine ziemlich steile Lage und entspricht in seiner Gestalt einem in kleinen Dimensionen ausgeführten Leiter'schen Glasirrigator.

Fig. 2 zeigt die Form des neugebildeten Magens. b = die Occlusionsnaht; nach unten die Ringnaht und noch tiefer der Pylorusring.

Der Verlauf nach der Operation war bis auf einen kleinen Abscess der Bauchdecken vollkommen glatt. Als Nahrung bekam die Frau, abgesehen von Peptonklysmen mit Milch und mit

Wein, innerlich zunächst Thee (zuerst ohne, dann mit Cognac), dann Sherry, Suppe, Milch etc. In den ersten Tagen wurde zweimal die per os genommene Milch erbrochen; auch trat saueres Aufstossen und schmerzhaftes Schluchzen auf. Nach dem Gebrauch von etwas Gölis'schem Speisepulver hörten diese Erscheinungen auf. Vom vierten Tage nach der Operation wurde auch die Milch anstandslos vertragen. Am fünften Tage nach der Operation wurden die Nährklystiere ausgesetzt, da genügend Milch, Suppe, Thee und Wein ohne Beschwerden den Tag über genommen werden kann. (240·0 *grm.* Thee, 180·0 Suppe, 60·0 Wein, 360·0 Milch). Vom achten Tage nach der Operation erhält sie Hirnsuppe, Hühnerpuréesuppe, Milchkaffee, am 16. Tage ein halbes Huhn etc. Die Hauptklage der Kranken war, dass sie immer noch Hunger habe. Etwas höhere Temperaturen (bis 38·5) wurden nur durch einige Tage, vom 16. Tage nach der Operation, beobachtet, und waren durch den Bauchdeckenabscess bedingt.

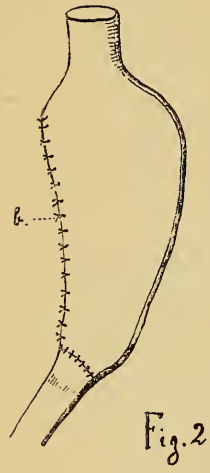


Fig. 2

Nach sechs Wochen verliess die Frau in vollständig geheiltem Zustande bei vollkommenem Wohlbefinden die Anstalt. Ihr Körpergewicht betrug 39 *kg*. Im Abdomen ist, dem neugebildeten Magen entsprechend, schon 14 Tage nach der Operation, wahrscheinlich der Verklebung der langen Nahtreihen mit dem Netz etc. entsprechend, ein länglicher, schmaler Tumor tastbar.

27. August 1892. Die Frau befindet sich seit ihrer Entlassung vollkommen wohl, Magenbeschwerden sind nicht mehr aufgetreten, die Stuhlentleerung ist in Ordnung, sie verdaut alle Nahrungsmittel, auch schwerere, vollkommen gut und steht wieder ihrer Wirthschaft vor. Ihr Körpergewicht hat um 10 *kg* zugenommen (48 *kg*). Die vor der Operation blasse, fahle Frau hat jetzt eine gute Gesichtsfarbe und etwas Panniculus. Die im Abdomen tastbare Geschwulst ist etwas kleiner geworden (apfelgross, verschiebbar, schmerzlos).

Das resecirte Stück betrifft fast zwei Drittel des ganzen Magens und misst an der kleinen Curvatur 12, an der grossen 27 *cm*. Die Neubildung selbst bildet daran eine gegen die gesunde mitentfernte Magenwand ziemlich scharf abgegrenzte Infiltration der vorderen und hinteren Magenwand, die, vorne nur einen ganz schmalen, hinten einen breiteren Rand an der kleinen Curvatur frei lassend, in continuo über die grosse Curvatur ausgebreitet ist. Das Präparat hat, nach Spaltung desselben an der kleinen Curvatur, im entfalteten Zustande die Form einer sehr grossen Muschel, an der ringsum ein Streif normaler Magenwand von $1^1/_2$—3 *cm* Breite anhängt.

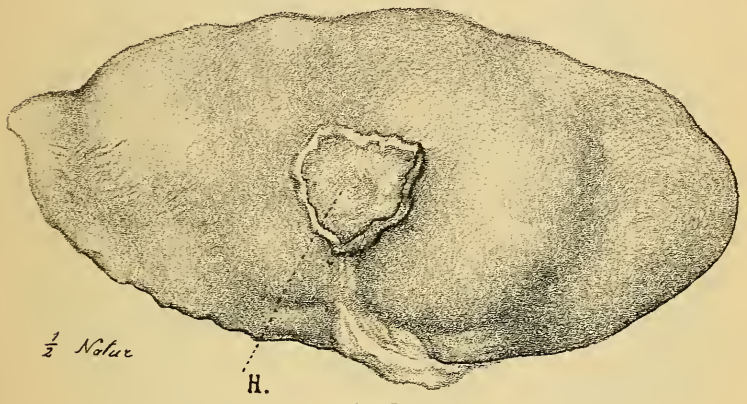


Fig. 3.

Fig. 3 zeigt in halber natürlicher Grösse den Tumor von seiner äusseren convexen Seite, *H* = die daran gebliebenen Adhäsionen mit der Bauchwand.

Fig. 4 zeigt den Tumor nach Spaltung des resecirten Stückes an der kleinen Curvatur, von der Schleimhautseite gesehen, in der erwähnten Muschelform. Nach links im Bilde ist der Fundustheil des Magens, nach rechts oben die Fortsetzung gegen den Pylorus zu.

a = Rand der mitresecirten nicht infiltrirten Magenschleimhaut,

b = dickwulstiger Rand der Aftermasse (an einzelnen Stellen bis 4 *cm* hoch),

c = ausgedehnte Vertiefung der Aftermasse durch Substanzverlust auf der der Magenhöhle zugewendeten Oberfläche.

Wenn man an dem resecirten Stück die mitentfernte Magenwand an der kleinen und grossen Curvatur ganz entfaltet, während dieselbe in Fig. 4, als nach hinten eingerollt, nicht ersichtlich ist, so gewinnt das Präparat annähernd die Form eines gleichschenkeligen Dreieckes, dessen Spitze gegen den Fundus (links, etwa bei *a*) liegt, dessen Basis die vom Pylorustheil nach abwärts ziehende Seite bildet. In diesem Sinne ist der nachfolgende, von

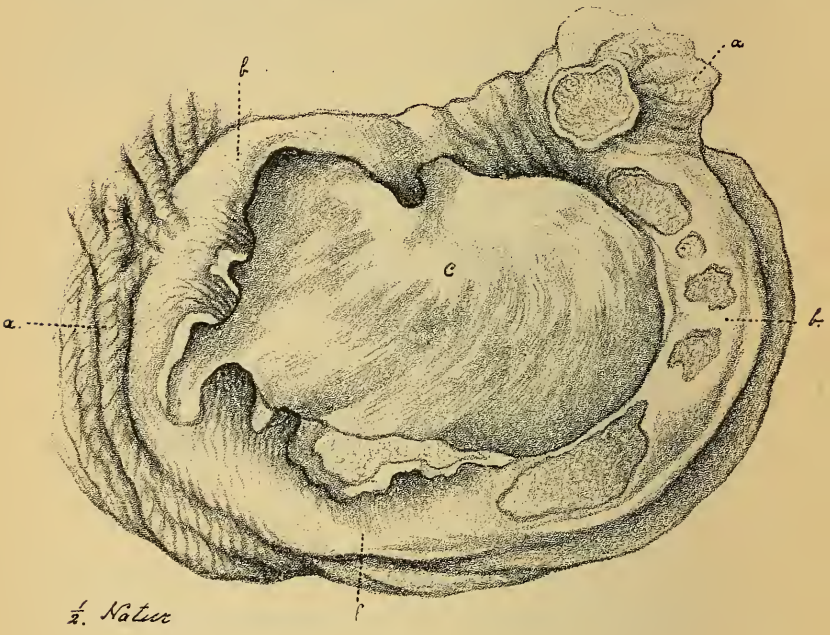


Fig. 4.

Herrn Prosector Dr. A. Zemann aufgenommene pathologisch-anatomische Befund aufzufassen:

Das exstirpirte Stück des Magens misst an der kleinen Curvatur 12 *cm*, an der grossen 27 *cm* und ist im aufgeschnittenen und entfalteten Zustand ungefähr dreieckig mit schwach convexen Seiten und abgerundeten Ecken. Die Höhe dieses Dreieckes beträgt circa 19 *cm*, die Basis bei 13 *cm*.

An den Randpartien dieses Stückes ist die Magenwand in verschiedener Breite in ihren einzelnen Schichten wohl erhalten.

Der schmalste Streifen, ungefähr 1·5 *cm* breit, aus dünner Magenwand mit ziemlich glatter Schleimhaut bestehend, findet sich an der Basis des Dreieckes. An den beiden Seiten des Dreieckes verbreitert sich der Rand gegen die Spitze hin bis zu 3 *cm*, und an diesen Stellen ist die Schleimhaut dick, weich, sehr grobfaltig und auf den Falten selbst wieder flachhöckerig und fast dickzottig.

Im übrigen Theil des Stückes wird die Magenwand vollständig substituirt durch eine mässig harte Aftermasse, die auf dem Durchschnitte weisslich, glatt, von ziemlich gleichmässiger Beschaffenheit erscheint und nur wenig dünne, leicht getrübte Flüssigkeit absondert. Dieselbe setzt sich durch einen dickwulstigen Rand gegen die vorerwähnten Randpartien der Magenwand ab, so dass sie sich sowohl gegen die Magenhöhle zu, als auch auf der Aussenfläche des Magens vorwölbt. An den Rändern ist die Schichte am dicksten und erreicht bis über 4 *cm* Dicke.

Auf der der Magenhöhle zugewendeten Oberfläche findet sich in der Aftermasse eine sehr ausgedehnte Vertiefung, anscheinend ein Substanzverlust, welcher annähernd dreieckig ist mit sehr schmaler Basis (bis zu 5 *cm*) und mit einer Höhe von 11 *cm*.

Diese Grube senkt sich von der Basis des Dreieckes gegen die Spitze zu von 5 *mm* allmälig bis zu 2 *cm* Tiefe. An der Basis des Dreieckes dachen die Ränder allmälig gegen den Grund ab, während sie an der Spitze steil sind, zum Theil sogar überhängen. Die Schleimhaut überkleidet überall die Ränder bis an deren Abfall, wo sie in eine glatte zarte Membran übergeht, welche in der Tiefe der Grube wie eine zarte Narbe aussieht. Auf der Höhe der Ränder ist die Schleimhaut dünn und nicht verschiebbar, auch zeigt sie an mehreren Stellen des Randes bis bohnengrosse, rundliche, seichte Substanzverluste, deren glatte Basis durch die blossliegende weissliche Aftermasse gebildet wird. An der Aussenfläche erscheint die Aftermasse flachhöckerig, von Serosa überkleidet. An letzterer sind an einer Stelle mächtige, im Präparate durchtrennt erscheinende Pseudomembranen, unter denen die Magenwand im Grunde des Substanzverlustes eingerissen ist.

Histologisch zeigt die Untersuchung eine gleichmässige Infiltration mit Rundzellen durch die ganze Dicke der Magenwand hin,

wie auch die etwas vergrösserten Lymphdrüsen die gleiche Infiltration mit kleinen Rundzellen zeigen.

Diagnose: Lymphosarcoma ventriculi.

*

Es handelte sich in diesem Falle offenbar um ein von der Magenwand ausgegangenes Sarkom, ähnlich wie in der von Hinterstoisser[5]) aus der Klinik Billroth mitgetheilten Krankenbeobachtung. Während aber hier die Geschwulst cystisch erweicht war und doch mehr von dem Magen erhalten werden konnte, war in unserem Falle der Tumor derb und die Magenwand soweit infiltrirt, dass mehr als zwei Drittel des Magens entfernt werden mussten, so dass der neue Magen klein und wurstförmig gestaltet erschien. Der Pylorus selbst blieb in beiden Fällen (die weibliche Individuen betrafen), in seiner Continuität mit dem Duodenum erhalten.

In dem Falle aus Billroth's Klinik befand sich die Kranke 16 Monate nach der Operation wohl, dann traten Beschwerden, besonders neuralgische Schmerzen im Schulterblatt, ohne besondere Magenerscheinungen auf (vielleicht Metastasen in der Leber?). Die Kranke kam immer mehr herab und starb 17 Monate nach der Operation.

In unserem Falle ist seit der Operation verhältnissmässig kurze Zeit verstrichen; bisher ist das Wohlbefinden ein vollkommenes, die Gewichtszunahme von 10 Kilo in fünf Monaten eine zufriedenstellende.

Ausser diesen beiden erfolgreich Operirten ist mir kein Fall in der Literatur bekannt geworden, in welchem wegen Sarkoms die Magenresection ausgeführt worden wäre, was wohl in der Seltenheit primärer Magensarkome begründet ist.

Die Magenresection wurde in allen drei Fällen mit glücklichem Erfolge ausgeführt. Zweimal handelte es sich um die typische Pylorusresection wegen Carcinom; einmal wurden wegen Lymphosarkom mehr als zwei Drittel des Magens resecirt, der Pylorus aber belassen. In allen drei Fällen handelte es sich,

---

[5]) Wien. med. Wochenschr., 1888, Nr. 4 u. 5.

was besonders günstig war, um noch jüngere Individuen, nämlich von 21, 32 und 34 Jahren, wenn dieselben, namentlich Fall zwei, auch recht herabgekommen waren. Trotzdem die Zahl der Fälle eine geringe ist, muss es doch als ein ganz besonders günstiges Resultat bezeichnet werden, drei auf einander folgende Fälle von Magenresectionen zur Heilung gebracht zu haben.

Aus den Zusammenstellungen der an Billroth's Klinik ausgeführten Magenresectionen[6]) ist zu entnehmen, dass die Mortalität nach denselben noch eine recht bedeutende ist. Billroth[7]) hat in seinem Vortrage auf dem zehnten internationalen medicinischen Congresse erwähnt, dass durchschnittlich die Hälfte der Operirten gestorben sei. Da eine grosse Zahl der Operirten durch Perforationsperitonitis, meist in Folge der Undichtigkeit der Naht, erlegen ist, muss, da die Technik der Operationen eine wohl ausgebildete ist, das grösste Gewicht auf die Ausführung der Naht gelegt werden. Meinhard Schmidt[8]) hat, nachdem er einen Fall von Pylorusresection, in dem die Occlusions- und Ringnaht in zwei Etagen mit fortlaufendem Faden angelegt war, durch Undichtigkeit der Gastroduodenalnaht verloren hatte, den Vorschlag gemacht, die Dichtigkeit der Nähte durch Aufblasen des Magens durch vom Munde aus eingetriebene Luft zu prüfen. Ich möchte diesem Vorschlag nicht folgen, da ich denke, dass dadurch möglicherweise etwas von dem Mageninhalt, der bei vorhandener Magendilatation fast nie ganz auszuwaschen ist, zwischen die frisch vereinigten Wundränder getrieben und dadurch Anlass zur Nahteiterung gegeben werden könnte. Auch möchte ich der Sicherheit wegen die Serosa-Muscularisnaht nicht mit fortlaufendem Faden nähen, da es ja bekannt ist, dass bei dieser Naht leicht eine Schlinge sich lockert; auch ist es fraglich, ob so lange Nahtreihen immer

---

[6]) v. Hacker: Die Magenoperationen an Prof. Billroth's Klinik, Wien 1886, Töplitz und Deuticke. — A. v. Eiselsberg: Ueber die Magenresectionen und Gastroenterostomieen in Prof. Billroth's Klinik von März 1885 bis October 1889. v. Langenbeck's Archiv, Bd. XXXIX, Heft 4.

[7]) Billroth. Sonderabdruck aus den Verhandlungen des X. intern. medic. Congresses, Bd. III, Abth. VII.

[8]) Centralblatt f. Chir., 1890, p. 249.

gut einheilen. Ich habe in einigen Fällen, wo bei Ovariotomien das Peritonæum durch versenkte fortlaufende Nähte vereinigt wurde, dieselben später herauseitern gesehen.

Lauenstein[9]) hat in einem durch Perforationsperitonitis letal verlaufenen Fall von Gastroenterostomie, wo drei Etagen fortlaufender Seidennähte gemacht worden waren, bei der Section einen quer über das Lumen der Fistel gespannten Seidenfaden vorgefunden, und ist mit Recht der Meinung, dass solche über das Lumen gespannte Fäden beim Passiren festerer Nahrung durch Zerrung verhängnissvoll werden könnten; dasselbe wäre auch nach Pylorusresectionen denkbar, wenn die tiefgreifenden Serosa-Muscularisnähte fortlaufend geführt werden. Die Schleimhautnaht wird wohl bald ins Lumen hinein durchschneiden und abgehen, auch würde eine Zerrung an dieser immer nur die Schleimhaut durchreissen und keine weiteren Gefahren nach sich ziehen.

Dagegen glaube ich nach meinen Erfahrungen, dass eine genaue Vereinigung gesichert ist durch die Combination von Serosa-Muscularis-Knopfnähten mit fortlaufender Schleimhautnaht, wozu im Bedarfsfall noch mehrere Lembert'sche Nähte hinzugefügt werden, welche Art der Naht ich selbst in allen Fällen vollständiger Continuitätstrennung am Magen oder Darm einzuhalten pflege. Diese Behauptung erscheint um so mehr gerechtfertigt, als ich selbst ein ganz besonderes Augenmerk auf die Dichtigkeit der Nähte in den von mir beobachteten Fällen gerichtet hatte. Da gegen die von mir angegebene Methode der Gastroenterostomie (durch das Mesocolon an die hintere Magenwand) der Einwand erhoben werden konnte, dass die hintere Nahtreihe von der Serosafläche aus nicht mehr revidirt werden könne, habe ich alle Fälle von Gastroenterostomie, die während meiner Assistentenzeit an der Klinik Billroth ausgeführt wurden, in Bezug auf die Dichtigkeit der Naht besonders genau verfolgt. In keinem der Fälle, in welchen die genannte Art von Etagennähten verwendet wurde, ist bei der Section der ungünstig verlaufenen Fälle je eine

[9]) Zur Indication, Anlegung und Function der Magendünndarmfistel. Hamburg 1891.

Undichtigkeit der Naht bei der strengsten Prüfung nachgewiesen worden. Dieselbe Erfahrung hat Dr. von Eiselsberg in der Publication über die zweite Serie von Magenresectionen und Gastroenterostomien der Klinik Billroth[10]) bezüglich der Resectionen des carcinomatösen Pylorus mitgetheilt, so dass es wohl begründet erscheint, an dieser Nahtweise strenge festzuhalten.

Bezüglich des Nahtmaterials möchte ich noch hervorheben dass ich es für zweckmässig halte, um grössere, leicht ausreissende Stichcanäle zu vermeiden, für alle Magen- und Darmnähte sogenannte Darmnadeln[11]) — im Querschnitte kreisrunde, mit Troisquartspitze versehene dünne Nadeln — zu verwenden. Die ausgekochte Carbolseide, welche für Magen- und Darmnähte ausschliesslich verwendet wird, muss, diesen Nadeln entsprechend, dünn, aber sehr fest sein. Auch für die in die Bauchhöhle versenkten Seidenligaturen, bei den Abbindungen an der kleinen und grossen Curvatur etc., halte ich es, wie bei allen Laparotomien, für wichtig, keine zu dicken Seidenfäden zu verwenden.

Ausser der Naht halte ich noch einen zweiten Punkt für das Gelingen der Pylorusresectionen als unendlich wichtig, nämlich nach Eröffnung der Bauchhöhle sich rasch über die Möglichkeit einer erfolgreichen Resection zu orientiren. Die Statistik der Resectionen wegen Carcinom ist durch eine Reihe von Fällen verschlechtert worden, in denen erst nach ausgebreiteten Ablösungen an der kleinen und grossen Curvatur, also zu spät, erkannt wurde, dass der Fall eigentlich für die Radicaloperation ungeeignet sei. Ich lege zum Zwecke dieser Orientirung ein grosses Gewicht auf einen Vorgang, den ich im Jahre 1885 zuerst vorgeschlagen habe und der sich seitdem wiederholt bestens erprobt hat. Derselbe besteht bekanntlich

[10]) l. c.

[11]) Unsere Darmnadeln sind theils schlittenförmig, theils halbkreisförmig gebogen, 3—3½ *cm* lang, und entsprechen den dünnsten zur Uterusnaht zu verwendenden Nadeln. Sie sind nur am Oehrende abgeflacht, um mit dem Nadelhalter gefasst werden zu können, sonst im Querschnitte (von 0·9 *mm*) kreisrund; das etwa 4 *mm* lange Oehr ist für dünnere Nähseide (Nr. 5 und 6 der Wiener Numerirung) gut durchgängig.

in der Schlitzung des kleinen Netzes an einer gefässlosen Stelle — eventuell kann auch, wenn nöthig, noch ein Schlitz ins Ligam. gastrocolicum gemacht werden — um mit dem eingeführten Finger sofort Verwachsungen des Tumors nach hinten, besonders gegen das Pancreas, und das Vorhandensein mesenterialer Drüsenschwellungen zu constatiren. So konnte im Falle I, bei dem die Beweglichkeit der Geschwulst früher, namentlich nach der Seite, als eine geringe erschienen war, erst auf diese Weise sicher constatirt werden, dass keine Verwachsungen der hinteren Wand bestehen und die Resection mit Aussicht auf Erfolg zu unternehmen sei.

Dass ausser den genannten Punkten, der richtigen Auswahl der Fälle für die Resection, i. e. der Vermeidung überflüssiger Ablösungen, und der exacten Naht in drei Etagen (mit ausgekochter Carbolseide), für das Gelingen der Operation ein streng aseptisches Vorgehen bei derselben erforderlich ist, braucht wohl nicht erst hervorgehoben zu werden. Als besonders wichtig erachte ich in dieser Hinsicht den seit Jahren bei allen Laparotomien eingehaltenen Vorgang, zum Zurückhalten der Därme und Abtupfen in der Bauchhöhle nur trockene sterilisirte Compressen aus hydrophiler Gaze zu verwenden, um die Reizung des Peritonäums durch Antiseptica zu vermeiden.

II. Gastroenterostomien.

(4 Fälle: 1 gestorben, 1 gebessert, 2 geheilt.)

Fall I. Pylorusstenose nach Ulcus ventriculi. — Gastroenterostomia retrocolica, posterior. — Ausgezeichneter operativer und functioneller Erfolg. W. Julius, 33 Jahre alt, Apotheker (Prot. Nr. 21, 1890), soll, bis auf einmal überstandenes Wechselfieber, stets gesund gewesen sein. Geschlechtskrankheiten hat er nicht gehabt.

Im Sommer 1887 machte sich schon etwas Appetitlosigkeit und Mattigkeit bemerkbar, welchen Erscheinungen jedoch kein Gewicht beigelegt wurde. Im Herbst 1887 klagte Patient zeitweise über Drücken im Magen, im October plötzlich Magenkrampf, der nach erfolgtem Erbrechen nachliess. Solche Anfälle kehrten

anfangs in längeren, später in immer kürzeren Intervallen wieder, der Kranke war appetitlos und magerte ab. In Karlsbad, wohin der Patient Juli 1888 geschickt wurde, trat bei einem heftigen Schmerzanfall, der jetzt immer an derselben Stelle der Magengrube localisirt war, das erstemal ein bald vorübergehender Icterus auf, der sich aber bei einem zweiten Anfalle wiederholte. Auch im October und December 1888 auftretende Anfälle waren von vorübergehendem Icterus gefolgt. Seit dem letztgenannten, 36 Stunden dauernden Schmerzanfall hatte er keine schmerzfreie Stunde mehr; zur Stillung der Schmerzen wurde Morphium verwendet. Im Februar 1889 bot er nach den Angaben des behandelnden Arztes folgendes Krankheitsbild: »Von kachektischem Aussehen, abgemagert, Sinnesorgane gesund, Magen dilatirt, auf Druck etwas empfindlich, 3 *cm* rechts von der Medianlinie des Abdomens etwas über dem Nabel eine auf Druck stets sehr empfindliche, scheinbar etwas härtere Stelle, Gallenblase nicht vergrössert. Gallensteine in den stets normal gefärbten Faeces nicht nachzuweisen. Schmerzanfälle täglich 1—2mal 1—3 Stunden nach der Mahlzeit.«

Auf zweckmässige Behandlung, Milchdiät etc. trat zeitweise eine Besserung des Zustandes ein, die aber wieder vorüberging.

Im Februar 1890 reiste der Kranke nach Wien. Die Krankheitserscheinungen waren die oben geschilderten, auch trat öfters Erbrechen mehrere Stunden nach der Mahlzeit ein. In Wien consultirte der Kranke gleichzeitig die Herren Hofrath Nothnagel, Professor Kahler und den Verfasser. Es wurde die Diagnose auf gutartige Pylorusstenose gestellt und dem Kranken einstimmig eine Operation angerathen, worauf sich derselbe ins Erzherzogin Sophien-Spital aufnehmen liess.

Status praesens: Pat. hochgradig abgemagert, von kachektischem Aussehen. Der heftigen Schmerzen wegen sitzt der Kranke entweder mit gekreuzten und angezogenen Beinen, oder er nimmt die Knieellbogenlage ein, in welchen Stellungen die Schmerzen etwas geringer zu sein pflegen. Körpergewicht 52 *kg*, Knochenbau gracil; an der Ulnarseite beider kleinen Finger je eine lineare Narbe, herrührend von der Operation überzähliger Finger.

Brustorgane gesund; Abdomen eingesunken, schlaff, Leber und Milz normal. Magen stark ausgedehnt, reicht bis zwei Querfinger unter den Nabel; deutliches Schwappen. Die grosse Curvatur projicirt sich an der vorderen Bauchwand ganz deutlich als quer verlaufender Wulst. Im Verlauf der grossen Curvatur und lateralwärts von der verlängerten rechten Parasternallinie in der Höhe von zwei Querfingern über dem Nabel ist ein derber, über fingerbreiter, schon auf leichten Druck äusserst schmerzempfindlicher, mit glatter Oberfläche versehener Strang fühlbar. Noch etwas höher über dem Nabel ist ein zweiter, etwas dünnerer Strang von gleicher Beschaffenheit, wie der erstbeschriebene, jedoch etwas schief und mehr gegen die Medianlinie zu gelegen, etwa dem Verlauf der kleinen Curvatur entsprechend, zu tasten. Mageninhalt stark sauer reagirend, dem Stuhl reichlicher Schleim beigemengt.

22. März 1890. Gastroenterostomia retrocolica, posterior, nach den üblichen Vorbereitungen. Bauchdeckenschnitt zwei Querfinger unter dem Process. xiphoid. beginnend in der Medianlinie bis zwei Querfinger unter den Nabel; später dazu noch ein 9 *cm* langer Querschnitt ober dem Nabel nach rechts hinzugefügt.

Der Tumor sitzt am Pylorus. Nachdem das Oment. minus zwischen den Gefässen etwas geschlitzt ist, tastet der eingeführte Finger auch die hintere Fläche des Tumors. Derselbe ist an der Oberfläche glatt, apfelgross, umgreift den Pylorus wie ein nach vorne nicht ganz geschlossener, ungleich dicker Ring; seine Hauptmasse sitzt rückwärts, während er sich nach vorne zu verjüngt. Durch die Bauchdecken durch bot derselbe deshalb das Gefühl von zwei übereinander liegenden kurzen Strängen. In seinem ganzen hinteren Antheile ist der Tumor fest mit dem Pankreaskopf verwachsen. Bei Einstülpung des Magens, ohne Eröffnung desselben, mit dem Zeigefinger, ist eine sehr starke Verengerung des Pylorus zu constatiren. Im Omentum minus ist eine kleine härtliche Lymphdrüse.

Es wurde in der gewöhnlichen Weise Netz und Quercolon und damit der Magen auf sterilisirte, trockene Gazecompressen nach aufwärts geschlagen. Der Magen zeigte gegen den Pylorus

hin eine leichte, sanduhrförmige Einziehung und einige strahlige Narbenflecken.

Nachdem an der Plica duodeno-jejunalis das oberste Stück des Jejunums aufgesucht worden war, fasst ein Assistent den Magen derart mit den beiden Händen, dass die beiden Daumen an der vorderen Wand, die anderen Finger an der hinteren Wand desselben liegen. Der Magen wird in seiner normalen Lage gefasst und durch die Pronation der beiden Hände nach aufwärts gedreht.

Nachdem an der entsprechenden Stelle der hinteren Magenwand das dünne Blatt des Mesocolons zwischen den Gefässen mit zwei anatomischen Pincetten geschlitzt war, wird der Rand des Schlitzes rings durch einige Nähte an der nun blossliegenden hinteren Magenwand fixirt. Der Assistent drängt jetzt nur mit den beiden dicht aneinanderliegenden Daumen im Bereich dieses Schlitzes die vordere gegen die hintere Magenwand, wodurch auch nach Eröffnung des Magens ein Ausfliessen von Inhalt verhindert wird. Die oberste Jejunumschlinge wird hierauf, nachdem der Inhalt derselben central und peripher von der zur Fistelbildung zu verwendenden Stelle ausgestrichen und dieser etwa auf 15 *cm* Länge leere Darmtheil durch zwei v. Hacker'sche Darmklemmen (die durch zwei im Mesenterium zwischen den Gefässen gemachte Lücken durchgesteckt waren) abgeklemmt worden war, an den Magen inserirt.

Zuerst wird die Vereinigung durch einige Serosanähte ausgeführt, dann wird am Magen und Darm zuerst nur die Serosa und Muscularis eingeschnitten, auf eine Länge von etwa 4—5 *cm* am Magen schief von links oben nach rechts unten, am Darm gegenüber dem Mesenterialansatz. Nach Ausführung der Serosa-Muscularisnaht an den rückwärtigen Schnitträndern wird erst das Lumen des Magens und Darmes durch einen Scheerenschlag in die quer gefasste Schleimhaut eröffnet. Nachdem die Schleimhaut von Magen und Darm fortlaufend vereinigt war, wird dann die Vereinigung durch äussere Mucosanaht (in fortlaufender Reihe), äussere Muscularis - Serosanähte und einige Lembert'sche Revisionsnähte an den vorderen Schnitträndern vollendet.

Nach Abnahme der Darmklemmen wird noch der zuführende Schenkel des Jejunums in der Weise verengt, dass einige Centi-

meter weit die Darmwand mit dem Finger nach innen gestülpt und die nun vortretenden Ränder durch Serosanähte vereinigt wurden, und zwar an mehreren Stellen der Peripherie des Darmes, so dass dadurch der gedachte Querschnitt desselben eine Rosettenform annehmen musste. (S. Fig. 5, pag. 45). Nach der Toilette und Reposition der eventrirten Darmpartien wird die Bauchdeckenwunde durch drei Etagen von Seidennähten geschlossen (Peritonaeum, Fascie, Haut; die ersten zwei durch Knopf, die letztere durch fortlaufende Naht). Drainage der Bauchdecken im Winkel der beiden Schnitte. Jodoformgazeverband.

23. März. Pat. noch etwas collabirt, Puls sehr frequent (144), Temperatur 37·7. Häufiger Singultus, fäculenter Geruch aus dem Munde, kolikartige Schmerzen im Bauche, die auf Morphium nachlassen. Kein Erbrechen. Er erhält Eispillen, Milch, Thee mit Cognac theelöffelweise alle zehn Minuten; zweistündlich ein Klysma mit 200 *g* Milch mit einer Messerspitze Fleischpepton (Kemmerich).

Nachdem durch Einführung eines Darmrohres und Entleerung von Darmgasen die geringe Auftreibung des Abdomens beseitigt war, ging in den nächsten Tagen Puls und Temperatur zur Norm herab. Der weitere Verlauf war ein vollkommen reactionsloser (in der ganzen Zeit der Nachbehandlung trat nie Erbrechen mehr ein), so dass der Kranke, der sich von Tag zu Tag sichtlich erholte, fünf Wochen nach der Operation geheilt die Anstalt verlassen konnte. Sein Körpergewicht, das drei Wochen nach der Operation 45 *kg* betrug, nahm in den letzten 18 Tagen um $4^1/_2$ Kilo zu, Verdauung und Stuhlentleerung waren vollkommen regelmässig. Der Pat. wurde in diesem Zustande am 2. Mai 1890 in der Sitzung der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien vorgestellt, worauf er nach Hause reiste.

Sieben Monate später berichtete derselbe, dass er sich vollkommen wohl fühle, zugleich sandte er, um sein gutes Aussehen zu beweisen, seine Photographie, nach der man ein anderes Individuum vor sich zu haben glaubte. Im Frühjahre 1891 traten wieder, einer schriftlichen Nachricht zufolge, Magenbeschwerden auf, die jedoch nie den früheren heftigen Grad erreichten, auch deshalb nicht leicht zu beurtheilen sind, da der Patient seit den

heftigen Cardialgien, die er vor der Operation zu leiden hatte, bis jetzt Morphinist geblieben ist. Auch wäre es mit Hinblick auf die Anamnese, da bei der Operation die Verhältnisse der Gallenblase und der Gallengänge nicht sichergestsilt werden konnten, möglich, dass doch eine Complication mit Cholelithiasis vorhanden wäre. Die Beschwerden gingen jedoch auf innere diätetische Behandlung wieder vollkommen zurück. Im Juli 1891, als der Kranke wieder in Wien war, konnte ausser dem sehr guten Aussehen desselben constatirt werden, dass die frühere Magendilatation nicht mehr nachweisbar war, ferner, dass der Tumor zwar noch tastbar, aber kleiner erschien und keinerlei Obstipation oder sonstige Verdauungsbeschwerden vorhanden seien.

Derselbe günstige Verdauungs- und Ernährungszustand, sowie eine noch weitere Verkleinerung des tastbaren Tumors wurde im August 1892 constatirt, zur Zeit, als der Kranke mehrere Wochen zu einer Morphiumentziehungscur in Wien weilte.

*

Der Fall wurde bei der Operation als eine gutartige Pylorusstenose aufgefasst; der Tumor wurde als durch Schwielenbildung um ein früher bestandenes Ulcus entstanden gedeutet. Das vollkommene Wohlbefinden des Kranken nach der vor beinahe $2^1/_2$ Jahren ausgeführten Operation, sowie das stetige Kleinerwerden der Geschwulst bestätigen die Richtigkeit dieser Diagnose. Der Verlauf dieses Falles zeigt, dass bei gutartiger, narbiger Pylorusstenose die Gastroenterostomie vollständige Heilung herbeiführen, also dasselbe leisten kann, wie die Pylorusresection.

Fall II. (Vorgeschrittenes Pyloruscarcinom. — Gastroenterostomia retrocolica, posterior. — Tod nach sechs Tagen an katarrhalischer Pneunomie und Lungengangrän.)

B. Rudolf, 40 Jahre alt, Weingärtner (Prot. Nr. 7, 1892), überstand 1882 eine Pneunomie, im Sommer 1890 hatte er häufig Erbrechen zersetzter Nahrung. Im Jänner 1891 trat heftiger Magenschmerz auf, der seitdem nie völlig geschwunden ist. Der Schmerz war an eine bestimmte Magenstelle localisirt, steigerte

sich bei Druck, beim Bücken, sowie auch nach dem Genuss von Obst, Brod und festeren Nahrungsmitteln. December 1891 verschlimmerte sich das Leiden sehr rasch, der Schmerz wurde intensiver, der Appetit schwand völlig und der Kräftezustand nahm rasch ab. Januar 1892 trat Erbrechen auf, das sich in der Folge fast täglich erneuerte und oft ein kaffeesatzartiges Aussehen hatte. Der Stuhl wurde sehr träge.

Status präsens: Von kräftigem Knochenbau, kräftiger Musculatur, stark abgemagert. Pityriasis tabescentium. Lungen- und Herzbefund normal. Abdomen etwas eingefallen. Querfingerbreit unter dem Proc. ensiformis ein harter Tumor tastbar, der mit seiner langen Achse quergelagert, nicht deutlich zu begrenzen und sehr wenig beweglich ist.

Im sauren Harn kein Eiweiss, sehr viel Sedimentum latericium.

Gewicht des Kranken, nach Abzug der Kleider, 53 *kg*, 90 *dkg*.

Im Erbrochenen sind deutlich nachweisbare Mengen freier Salzsäure (Dr. A. Smita).

31. Januar 1892. Gastroenterostomia retrocolica, posterior. Bauchdeckenschnitt vom Proc. xiphoid. bis an den Nabel, der später noch links vom Nabel etwas nach abwärts verlängert wird.

Der Tumor des Pylorus erweist sich in ausgebreitetem Umfang mit dem Peritonäum und der Leber verwachsen, in letzterer Metastasen, ebenso in den Lymphdrüsen.

Die Einpflanzung des obersten Jejunums durch das Mesocolon an die hintere Magenwand geschieht genau in derselben Weise wie im 1. Falle, ebenso der Verschluss der Bauchhöhle.

Der Kranke war am Tage nach der Operation schwach, hatte trockene Zunge, Temp. 37·1—37·5, P. 160. In den folgenden Tagen wurde die Zunge feucht, der Puls ging bis auf 108 herab, der Kranke fühlte sich kräftiger, die Temperatur erreichte nie mehr als 37·7, auch trat einmal Stuhlentleerung ein. Nur einmal (am vierten Tage) erfolgte Erbrechen der genossenen Milch. Von da ab collabirte der Kranke immer mehr und starb nach sechs Tagen.

Auszug aus dem Sectionsprotokolle (Pros. Dr. Zemann): Der Unterlappen der rechten Lunge schlaff, roth hepatisirt, hinten an seinem unteren Rande ein taubeneigrosser, scharf begrenzter Herd, in dessen Bereich das Lungengewebe zu einem stinkenden, schmutzig grünschwarzen Brei zerfliesst. Herz schlaff, Herzfleisch morsch. Leber mit zahlreichen kleinen Carcinomknoten durchsetzt. Die Wand des Pylorustheils mit einer weissen Aftermasse infiltrirt. Der ganze Darm contrahirt.

Diagnose: Gangraena lobi infer. pulmonis dextr. circumscripta, verisimiliter ex infarcta pneumonia catarrhali; Carcinoma medullare pylori ventriculi; laparotomia et gastro-enterostomia facta ante dies septem.

*

Die Operation als solche war auch in diesem Falle vollkommen gelungen und der Tod mit derselben in keinem Zusammenhang. Es fand sich keine Spur einer Peritonitis bei der Section; die Magendarmfistel war exact geheilt. Es ist wahrscheinlich, dass der schwache Kranke beim Brechen etwas Mageninhalt mit Carcinomjauche vermischt aspirirt hatte und dadurch die katarrhalische Pneumonie und Lungengangrän, der er so rasch erlag, entstanden war.

Fall III. (Vorgeschrittenes Pyloruscarcinom — Gastroenterostomia antecolica, anterior. Operativer und functioneller Erfolg.) B. Max, 50 Jahre alt, Kaufmann (Prot. Nr. 14, 1892), litt 1866 an Typhus und Cholera, 1868 erkrankte er an Peritonitis, im Jahre 1888 wurde er wegen eines angeblich paranephritischen Abscesses operirt. Ein Jahr darauf begann sein Magenleiden. Zunächst litt er an Appetitlosigkeit, Aufstossen, später stellten sich Erbrechen und Schmerzen ein, meist 2—3 Stunden nach der Mahlzeit. Zu Zeiten erbrach er fast täglich, mitunter hatte er Wochen und selbst Monate lang wieder Ruhe. Einigemale stellte sich Icterus ein, wehalb er durch zwei Sommer Karlsbad besuchte. Seit einigen Wochen ist das Erbrochene immer kaffeesatzartig. Der Kranke magerte immer mehr ab, in der letzteren Zeit besonders auffallend; er ist so matt, dass er kaum allein gehen kann. Es besteht jetzt hartnäckige Obstipation, so dass nur

durch Irrigationen Entleerungen erzielt werden können. Die Mutter des Kranken soll an einem Magenleiden gestorben sein.

Status praesens: Patient ist gross, von schwächlichem Körperbau, sehr abgemagert, kachektischer Hautfarbe, Körpergewicht 43 *kg* 70 *dkg*, Athmung vesiculär, links hinten oben, etwas rauher. Befund am Herzen und an der Leber normal.

Der Magenschall reicht in der Mittellinie querfingerbreit unter den Nabel, nach links bis zur Axillarlinie; deutliches Succussionsgeräusch. Die Palpation ergibt eine derbe, höckerige, kleinapfelgrosse Geschwulst, 3 *cm* über und etwas links vom Nabel, die nur bei tiefer Inspiration zu tasten ist. Urin normal. Mageninhalt konnte nicht untersucht werden, da der Kranke nach der Aufnahme ins Spital bis zur Operation kein Erbrechen gehabt hatte. Entleerung des Darmes, Magenausspülung $1^1/_4$ Stunden vor der Operation.

1. März 1892. Gastroenterostomia anterior antecolica (nach Wölfler).

Bauchdeckenschnitt in der Medianlinie vom Proc. xiphoideus bis an den Nabel. Nachdem der linke Leberlappen durch die Finger eines Assistenten nach oben abgehoben war, zeigte es sich, dass das ausgebreitete Carcinom vom Pylorustheil weithin auf die Gegend der kleinen Curvatur und die hintere Magenwand übergreift, nach hinten fixirt ist und ausserdem zahlreiche Drüsen, einzelne bis über nussgross, intumescirt sind. Um die Fistel nicht in der Nähe der erkrankten Partie anzulegen, wird von der Gastroenterostomie durchs Mesocolon an die hintere Magenwand (v. Hacker) Abstand genommen, ebenso von der Insertion des Jejunums durch das Ligam. gastrocolicum an die vordere Wand (Brenner), da in diesem Ligament zahlreiche degenerirte Lymphdrüsen lagern. Es wird deshalb die Wölfler'sche Methode in typischer Weise ausgeführt. Nach Aufsuchung der Plica duodeno-jejunalis wird eine davon so weit entfernte Stelle des Jejunums über das Quercolon nach aufwärts an den Magen fixirt, dass das Mesenterium dieser Schlinge über dem Quercolon nicht gespannt erscheint. Die Schlinge wird oberhalb der grossen Curvatur durch Serosanähte befestigt, dann zuerst Serosa-Muscularis von Darm und Magen auf 4—5 *cm* eingeschnitten und vereinigt, bevor die Lumina eröffnet werden, des weiteren die

Vereinigung der Lumina wie im ersten und zweiten Falle durch die typischen Etagennähte vollendet. Endlich wird noch der zuführende Darmschenkel etwas verengt und durch einige Serosanähte oberhalb der gebildeten Fistel am Magen fixirt. Die Insertion des Darms geschah selbstverständlich in der Weise, dass die Richtung der Peristaltik des Magens und des abführenden Darmstückes übereinstimmte.

Nach der Operation war der Kranke sehr schwach, erholte sich aber in den nächsten Tagen unter Anwendung von Excitantien. Der weitere fieberlose Verlauf war ein reactionsloser, bis auf Blähungen und Aufstossen am dritten Tage, die, nachdem am 4. Tage auf Ricinusölklysma ein Stuhlgang erfolgt war, aufhörten. Erbrechen von normalem Mageninhalt trat nur einmal am siebenten Tage auf, dann nicht wieder. Hie und da klagte der Kranke noch über Schmerzen in der Magengegend, die aber nicht den früheren Grad erreichten. Allmälig wurde auch wieder Fleischnahrung gereicht und gut vertragen. Bei seiner Entlassung, fünf Wochen nach der Operation, hatte er um 1 *kg* 60 *dkg* an Gewicht zugenommen.

Der Kranke befand sich nach dem Austritte aus dem Spitale relativ gut, konnte wieder herumgehen und hatte bei Einhaltung einer gewissen Diät keinerlei Magenbeschwerden. Erbrechen kam nicht wieder. Der Stuhlgang blieb sehr träge und konnte ein solcher immer nur auf Irrigationen erreicht werden. Mitte Juli 1892 traten Schmerzen in der rechten Lendengegend, wo er früher wegen eines Abscesses einmal operirt worden war, sowie Kreuz- und Rückenschmerzen auf. Der Appetit wurde gering, der Kranke liegt seitdem meist zu Bett.

4. August 1892. Verdauung ist ziemlich gut, kein Erbrechen. Es besteht Appetitlosigkeit. Das Aussehen ist ein sehr kachechtisches. Der Magentumor ist bedeutend grösser geworden, ausserdem sind metastatische Drüsenschwellungen, besonders retroperitoneale in der rechten Lendengegend, zu tasten, wo auch der Kranke die meisten Schmerzen angibt.

*

Die Operation hatte in dem Falle das Mögliche geleistet, indem sie die von dem mechanischen Hinderniss, der Pylorus-

stenose, herrührenden Beschwerden beseitigte. Erbrechen trat nach der Operation nicht wieder ein. Dass der Zustand der Kräftigung und Besserung relativ kurze Zeit dauerte, erklärt sich leicht daraus, dass der Kranke mit schon so weit vorgeschrittenem Carcinom zur Operation kam. Interessant ist in Bezug auf das angewendete Verfahren der Gastroenterostomie (nach Wölfler), dass, trotzdem auf Vermeidung einer Compression des Quercolons durch das Mesenterium der hinaufgezogenen Jejunumschlinge eigens geachtet wurde, seit der Operation hartnäckige Obstipation bestand, so dass Stuhlgang nur durch Irrigationen oder Klysmen erreicht werden konnte.

Fall IV. Gutartige Pylorusstenose und Cholelithiasis — Gastroenterostomia retrocolica posterior und Cholecystostomia. — Ausgezeichneter operativer und functioneller Erfolg. Cz. Katharina, 41 Jahre alt (Prot. Nr. 36, 1892), war als Kind an Masern krank, sonst immer gesund, gebar sechs Kinder. Periode stets regelmässig; mit 40 Jahren Menopause. Vater an Typhus, Mutter an unbekannter Krankheit gestorben. Seit neun Monaten leidet sie an Magenbeschwerden: Aufstossen, Uebelichkeiten, Erbrechen und Schmerzen, die etwa zwei Stunden nach der Mahlzeit am heftigsten sind. Seit einigen Wochen ist sie stark abgemagert.

Status praesens: Gesichtsfarbe blass, Körperbau kräftig, wenig Panniculus.

Ueber den Lungen überall voller, heller Schall, vesiculäres Athmen, links oben etwas Schnurren. Herztöne dumpf, aber rein. Leber den Rippenbogen zwei Querfinger nach abwärts überragend, Milz normal. Magenschall bis an den Nabel reichend. In der Pylorusgegend ein etwa eigrosser, unregelmässig begrenzter, derber, ziemlich verschiebbarer Tumor, der auf Druck wenig empfindlich ist. Harn enthält weder Eiweiss noch Zucker. Körpergewicht $50^1/_2$ *kg*.

17. Mai 1892. Gastroenterostomie durch das Mesocolon an die hintere Magenwand. Erster Act der Cholecystostomie. Nach Eröffnung der Bauchhöhle, durch einen medianen Schnitt vom Proc. xiphoid. bis zum Nabel, zeigte es

sich, dass der überall glatte Tumor, der für Schwiele um ein Ulcus imponirt, mit der Umgebung fest verwachsen ist, besonders nach hinten. Auch sind Adhäsionen nach oben mit der Leber vorhanden; die Gallenblase ist etwas vergrössert, ragt über den Leberrand zwei Querfinger breit vor und ist mit Steinen gefüllt. Die Gastroenterostomia retrocolica wird ganz nach der im ersten Falle genauer geschilderten Technik ausgeführt. Dabei wird eine etwa erbsengrosse Mesenterialdrüse entfernt. (Die nachträgliche mikroskopische Untersuchung constatirt den einfach entzündlichen Charakter derselben.

Hierauf wird die Kuppe der Gallenblase auf mehr als Kreuzergrösse rings mit dem Peritonaeum der Bauchdecken vereinigt und in den unteren Winkel der Bauchdekenwunde eingenäht. Die Bauchdecken oberhalb werden in der gewöhnlichen Weise mit Etagennaht geschlossen. Der weitere Verlauf war vollkommen reactions- und fieberlos.

Am sechsten Tage wird die vorgenähte Gallenblasenpartie, durch deren Wand am Schlusse der Operation zwei Seidenfäden durchgezogen worden waren, an diesen etwas angezogen und mit dem Thermokauter gespalten. Aus der Blase werden jetzt nach und nach neun etwa haselnussgrosse polyedrische Gallensteine, die letzten mit ziemlicher Mühe, extrahirt. Die Blase wird mit Jodoformstreifen locker tamponirt; bei der Eröffnung war keine Galle, sondern nur trübe, schleimige Flüssigkeit ausgeflossen.

In der Folge entleerte sich aus der Fistel zuerst eitriger Schleim, nach und nach trübe und zuletzt klare, schleimige Flüssigkeit. Es wurden öfters Versuche der Dilatation der Fistel angestellt, da man einmal beim Sondiren an eine Rauhigkeit gestossen war. Es konnte jedoch kein Stein mehr aufgefunden werden; es schien, dass es sich nur um eine rauhe Stelle der Blasenwand handle. In die Fistel wird ein Drain eingelegt und werden durch dieses Ausspülungen der Blase mit schwacher Sublimatlösung vorgenommen; dasselbe wird allmälig durch ein dünneres ersetzt und auch dieses am 29. Juni gänzlich entfernt. Die Kranke hat seit der Operation nicht mehr gebrochen, hatte absolut keine Magen- oder Verdauungsbeschwerden mehr, vertrug die anfänglich gereichte flüssige Kost ebensogut wie später

die consistente Nahrung, so dass sie in vollkommenem Wohlbefinden, bei regelmässiger Verdauung und regelmässigem Stuhlgange, am 24. Tage nach der Operation mit einer stecknadelgrossen, noch etwas secernirenden Fistel entlassen werden konnte. Sie hatte in der Zeit seit der Operation ein viel gesünderes Aussehen gewonnen und um 6 *kg* an Gewicht zugenommen.

Am 20. August 1892 stellte sich die Frau neuerdings vor. Die Fistel secernirt bedeutend weniger klare, schleimige Flüssigkeit. Ihr Befinden ist ein in jeder Beziehung vorzügliches, auch hat sich ihr Aussehen noch mehr gebessert. Gewichtszunahme bis jetzt $9^1/_2$ *kg*.

*

Der Fall bietet ein doppeltes Interesse dar, indem einerseits die Beschwerden, die durch die gutartige Pylorusstenose erzeugt waren, durch die gelungene Gastroenterostomie gänzlich beseitigt wurden, anderseits auch bei demselben Individuum mit Erfolg die Gallensteinoperation ausgeführt worden war. Da die Gallenblase nach ihrer Eröffnung nur Schleim secernirte, musste man annehmen, dass der Ductus cysticus entweder obliterirt oder durch einen Stein verstopft war. Da auch im weiteren Verlauf keine Galle abfloss, es nicht möglich war, durch Dilatation und Sondirung einen Stein zu entdecken und das Befinden der Frau ein vorzügliches blieb, gewinnt die erstere Annahme an Wahrscheinlichkeit. Es wird sich nun darum handeln, abzuwarten, ob die immer weniger secernirende Fistel sich von selbst schliesst. Wäre dies nicht der Fall, müsste, wenn die Kranke davon belästigt würde, später die Gallenblase exstirpirt werden.

Bezüglich der gutartigen Pylorusstenose hatte, wie ich nach dem, analog wie in dem ersten Falle, aufgetretenen raschen, ausgezeichneten Erfolg schliessen möchte, die Gastroenterostomie auch in diesem Falle denselben Effect, wie eine gelungene Pylorusresection.

Die Operation wurde in den vier mitgetheilten Fällen zweimal wegen inoperablem Pyloruscarcinom, zweimal wegen gutartiger Pylorusstenose ausgeführt. Gestorben ist unter den

vier Patienten keiner in Folge der Operation. Der eine Todesfall betrifft einen herabgekommenen Carcinomkranken, bei dem Lungengangrän in Folge einer circumscripten katarrhalischen Pneumonie eintrat. Es ist möglich, dass dieser Kranke bei einem Brechact etwas von dem Mageninhalt beigemengter Krebsjauche aspirirt hat.

Bei dem zweiten Falle von Carcinom wurde durch die Operation eine Beseitigung der mechanischen Beschwerden erreicht, so dass darnach der Kranke sich etwa vier Monate relativ wohl fühlte. In den zwei Fällen gutartiger Stenose, deren einer mit der Cholecystostomie complicirt war, war das Resultat ein vorzügliches, so dass man darnach wohl auf eine vollständige Heilung hoffen darf.

Dass ich bisher keinen Kranken nach Gastroenterostomie, ebenso wie nach Pylorusresection weder unter den an der Klinik Billroth noch den im Sophienspital Operirten durch Perforationsperitonitis verloren habe, schreibe ich der Art der Darmnaht zu, die dabei ausgeführt wurde.

Die Indication für die Operation bei inoperablem Pyloruscarcinom wird wohl jetzt allgemein anerkannt. Die Operation ist für solche Fälle eine segensreiche, da sie die durch die Stenose bedingten mechanischen Beschwerden behebt, so dass die Kranken sich meist wieder etwas erholen, um dann allmälig marastisch zu Grunde zu gehen. Die Operation wirkt natürlich nur palliativ.

Die Hauptbedeutung der Operation sehe ich aber bei der Behandlung der gutartigen, narbigen Pylorusstenosen, obwohl manche Chirurgen sie aus dieser Indication nicht ausführen. Die Gastroenterostomie hat in solchen Fällen häufig den Werth einer Radicaloperation. Sie kann bei Kranken, welche durch die Stenose so elend herabgekommen sind, dass besonders bei Vorhandensein eines Tumors auch hier häufig die Diagnose auf Carcinom gestellt wird, eine vollkommene und dauernde Wiederherstellung herbeiführen. Es sind mehrere solche Fälle aus der Literatur bekannt (Lücke, Hahn etc.), ausserdem führe ich auch als Beispiele Fall I und IV der hier mitgetheilten Gastroenterostomien an, wo die Diagnose bei der

Operation nur mit Wahrscheinlichkeit gemacht werden konnte. Wie ich schon anderwärts hervorgehoben habe [12]), entscheide ich mich bei gutartiger Pylorusstenose, wenn der Fall für die Heinecke-Mikulicz'sche Operation ungeeignet ist und die Resection nur einigermassen complicirt erscheint, wie es bei Verwachsungen mit der Umgebung, besonders bei festen mit dem Pankreas der Fall ist, in allen Fällen für die Gastroenterostomie, als den entschieden weniger gefährlichen Eingriff. Bei noch bestehenden Ulcerationen, die sich durch die vor Kurzem stattgehabten charakteristischen Magenblutungen manifestiren würden, wäre es allerdings am besten, wenn man das ganze Geschwür mit seiner Umgebung reseciren würde. In der Regel handelt es sich aber bei diesen Stenosen um keine recenteren Ulcerationen. Die Erfolge der Gastroenterostomie bei den Fällen mit Schwielenbildung um ein früheres Ulcus lassen übrigens darauf schliessen, dass etwa noch nicht vollständig ausgeheilte Geschwüre leichter vernarben, sobald die Nahrung nach der gelungenen Operation den Weg durch die neugebildete Fistel nimmt.

Ausser der Gastroenterostomie können, meiner Meinung nach, bei gutartiger Pylorusstenose noch dreierlei Operationsverfahren in Anwendung kommen:

1. Die Lösung von Adhäsionssträngen; wenn diese allein durch ihren Zug eine Verengerung des Magens durch Knickung bedingen.

Ich habe zuerst auf den grossen Nutzen solcher Stranglösungen und Adhäsionen aufmerksam gemacht, da nicht nur narbige Verdickungen der Magenwand selbst zu Verengerungen führen können, sondern auch Verwachsungen des Magens mit der Nachbarschaft, Recidiven einer überstandenen Peritonitis für sich allein solche herbeiführen, oder doch zur Steigerung einer vorhandenen Strictur wesentlich beitragen können. In Bezug auf die in dieser Hinsicht gemachten Erfahrungen, nach denen solche Verwachsungen des Magens mit der Umgebung, auch wenn sie an anderen Stellen sitzen und daher keine Ver-

[12]) Sitzung d. k. k. Gesellschaft d. Aerzte v. 2. Mai 1890.

engerung gerade der Pylorusgegend herbeiführen, doch zu hochgradigen Magenbeschwerden Veranlassung geben können, verweise ich auf meine diesbezügliche Mittheilung.[13]) Für die grosse Mehrzahl der Fälle, in denen die Verengerung durch Narben und Verdickungen der Magenwand selbst bedingt ist, reicht dieses Verfahren selbstverständlich nicht aus, hier kommt dann 2. die Pyloroplastik (nach Heinecke-Mikulicz) und 3. die Resection in Frage. Die Pyloroplastik ist angezeigt bei beweglichem Pylorus, der durch schmale, wenig ausgebreitete Narben verengt ist, die Resection bei Stenose durch ausgebreitete, schwielige Narben, so lange der Pylorustheil so weit beweglich ist, dass die Operation keine besonderen Schwierigkeiten bietet. Auch in den Fällen, wo man des gutartigen Charakters eines beweglichen, operirbaren Pylorustumors nicht sicher ist, wird man die Resection der Gastroenterostomie vorziehen.

Loreta's Digitaldivulsion zähle ich nicht mit. Dieselbe hat wohl bei der Mehrzahl der Chirurgen keinen Anklang gefunden, da man von vorneherein daran denken musste, dass das Narbengewebe sich darnach wieder zusammenziehen und neuerlich Stenose erzeugen könne. Die diesbezüglichen Erfahrungen der letzten Zeit habe ich nicht weiter verfolgt. Es ist mir aber bekannt, dass in der That in einem von Loreta operirten Falle und ebenso in einem von Falleroni[14]) ein Recidiv beobachtet wurde. Abgesehen davon sind aber auch die Chancen der Operation selbst nicht etwa besonders günstige. Ich habe hier die Zusammenstellung von Barton[15]) im Auge, die 46% Mortalität ergab (unter 25 an 24 Individuen vorgenommenen Divulsionen 10 Todesfälle). Novaro[16]) hat in zwei Fällen von Narbenstenose die Operation versucht, ist aber

---

[13]) Ueber Verengerungen des Magens durch Knickung in Folge des Zuges von Adhäsionssträngen. Wien. Medic. Wochenschr., 1887, Nr. 37 u. 38.

[14]) Falleroni, La cura chirurgica dei restringimenti del piloroe del cardias, Gaz. degli. Osp. N. 46, 47, 48, 1889.

[15]) J. M. Barton, Digital Divulsion of the pylorus for cicatricial stenosis. Times and Register 1889 Mai 25. Ref. Centralbl. f. Chir. 1889. N. 44.

[16]) Novaro, Contributo alla chirurgia dello stomaco. Siena 1890.

in keinem Falle damit ausgekommen; in einem machte er dann mit Erfolg die Resection, in dem andern die Pyloroplastik. In diesem war durch die Dilatationsversuche, welche zu keinem Effect geführt hatten, die Schleimhaut an zwei Stellen so weit eingerissen, was nicht bemerkt worden war, dass der Kranke in Folge davon starb. Auch könnte die Operation Loreta's nur dann mit einiger Aussicht auf Erfolg ausgeführt werden, wenn eine einfache Strictur bei beweglichem Pylorus vorhanden ist, für welche Fälle wir aber sicherere Methoden haben, nicht aber, wenn ausser der Verengerung starke Verdickungen und Schwielenbildung der Wand und Verwachsungen mit der Nachbarschaft bestehen.

Was die Technik der Gastroenterostomie betrifft, wurde in den vier Fällen dreimal nach meiner Methode, einmal nach Wölfler vorgegangen, in allen Fällen mit günstigem functionellem Resultate. In Fall 3 wurde das Jejunum in die vordere Magenwand eingepflanzt, da die hintere Wand carcinomatös infiltrirt war und auch im Ligam. gastrocolicum intumescirte Lymphdrüsen vorhanden waren. Es konnte in diesem Falle auch nach der Operation Stuhlgang nur durch tägliche Klysmen erzielt werden.

Bezüglich der Methoden, nach welchen die Magendünndarmfistel angelegt werden kann, möchte ich, je nachdem der Darm an die vordere oder hintere Magenwand angenäht wird, die Gastroenterostomia anterior und posterior, und je nachdem dabei der Darm vor oder hinter dem Quercolon verläuft, die Gastroenterostomia ante- und retrocolica unterscheiden.

Bisher wurden hauptsächlich verwendet: 1. die Methode Wölfler's, nach der eine hohe Jejunumschlinge vor dem Quercolon an die vordere Magenwand geheftet wird — Gastroenterost. anterior, antecolica. 2. Meine Methode, nach der, nachdem Magen und Quercolon in die Höhe geschlagen ist, eine hohe Jejunumschlinge durch einen über der hinteren Magenwand erzeugten Schlitz des Mesocolon transversum an dieser Stelle mit dem Magen verbunden wird — Gastroenterostomia posterior, retrocolica.

Von der Magendarmfistelbildung nach Courvoisier, welche auch den Darm hinter dem Quercolon an die hintere Magenwand führt und hier in Verbindung bringt, sehe ich ab, da sie vor meiner Methode gar keine Vortheile hat, dagegen durch eine überflüssige Durchtrennung des Ligam. gastrocolicum und der Mesenterialplatte des Quercolon complicirt ist.

3. Als drittes Operationsverfahren kommt noch die Einpflanzung einer hohen Jejunumschlinge durch eine Lücke der Blätter des Mesocolons und des Ligam. gastrocolicum an die vordere Magenwand in Betracht, eine Methode, die als Gastroenterostomia anterior, retrocolica zu bezeichnen ist. Die erste Operation dieser Art hat Billroth am 3. März 1885 ausgeführt.[17]) Die Lücke, durch welche das Jejunum in die vordere Magenwand eingepflanzt wurde, war hier zufällig beim Versuch des Eindringens durch netz-peritonäale Verwachsungen entstanden. Der Fall, in dem es sich um eine ausgebreitete Recidive nach einer mehr als ein Jahr vorher wegen Carcinom ausgeführten Pylorusresection handelte, endete letal durch Peritonitis.

Ich selbst habe seitdem immer in meinen Operationscursen die Möglichkeit, durch einen absichtlich gemachten Schlitz die Insertion des Jejunum an der vorderen Magenwand zu machen, falls die hintere Wand erkrankt ist, meinen Hörern demonstrirt. Die ersten, welche in dieser Weise absichtlich am Lebenden operirten, waren A. Brenner[18]) (15. Jänner 1892) und v. Braman.[19])

Die von mir angegebene Methode der Gastroenterostomie, welche ich am XIV. Chirurgencongresse demonstrirte,[20]) hat im Anfang wenig Beachtung gefunden, ich glaube besonders deshalb, da man sie für schwieriger und complicirter hielt, als

---

[17]) v. Hacker. Die Magenoperationen an Prof. Billroth's Klinik, 1880 bis März 1885. Toeplitz u. Deuticke 1886, pag. 60 und 67, Fall Nr. 7.

[18]) Wien. Klin. Wochenschrift, 1892, Nr. 26.

[19]) Beilage zum Centralblatt f. Chir., 1892, pag. 101.

[20]) v. Langenbeck's Archiv, Bd. XXXII, Heft III.

sie ist. Wenn nach Eröffnung der Bauchhöhle das Quercolon mit dem Netz hinaufgeschlagen und der Magen gleichzeitig damit etwas aufwärts gewälzt ist, so dass seine hintere Wand nach vorne sieht, kann es in der That nichts Leichteres und Einfacheres geben, als die darnach auszuführende Schlitzung des über diese hintere Wand hinziehenden Blattes des Mesocolons, die immer ohne jegliche Blutung an einer gefässlosen Stelle möglich ist.

Czerny war der Erste, der schon bei seinem dritten Falle von Gastroenterostomie im December 1885 die Methode, die auch er für anatomisch richtiger bezeichnete, acceptirte. Auch an der Klinik Billroth's wurde derselben in letzter Zeit vor der Methode nach A. Wölfler der Vorzug gegeben.[21]) Auch Mikulicz wendet dieselbe, einer mündlichen Mittheilung nach, in der Regel an.

Jeder, der die Methode genau an der Leiche oder mit entsprechender Assistenz am Lebenden ausgeführt hat, wird davon überzeugt sein, dass die vielleicht etwas grössere Schwierigkeit der Naht für einen Chirurgen, der überhaupt Magen- und Darmoperationen zu machen gewohnt ist, gar nicht in Betracht fällt. Es ist übrigens, wenn der Magen umgewälzt wird und die oberste Jejunumschlinge aufgefunden ist, auch hier möglich, diese Theile soweit extraperitonäal zu lagern, dass die Vereinigung leicht ausführbar ist.

Es hat sich auch gezeigt, dass die Nähte in allen Fällen, die nach dieser Methode operirt wurden, exact schlossen. Man braucht nur die unteren Ränder des Magen- und Darmlumens mit Etagennähten (also auch fortlaufender Schleimhautnaht) zu vereinigen, um auch dieser hinteren Nahtreihe ganz sicher zu sein. Man ist durch diese Methode im Stande, einerseits der Gefahr der Spornbildung, anderseits der der Compression des Quercolons, die schon in einigen Fällen (Lauenstein, Billroth) beobachtet wurde, und die selbst zum Ileus und

---

[21]) Billroth, Verhandlungen des X. internation. medic. Congresses, Bd. III, Abth. VII.

Exitus letalis führen kann (Lücke), auszuweichen, sowie Zerrungen der hergestellten Verbindung durch Ausdehnung des Quercolons zu vermeiden. In der That ist in keinem der nach meiner Methode operirten Fälle eine Behinderung der Circulation des Darminhaltes eingetreten, ebensowenig kam nach der Operation Erbrechen galliger Massen zur Beobachtung, wie dies von den nach Wölfler operirten Fällen, öfters auch aus der jüngsten Zeit, berichtet wird.[22])

Die Darmschlinge des Jejunums, die an den Magen inserirt wird, ist in ziemlich natürlicher Lage, sie wird nicht eigens hinaufgezogen. Da man dabei den Darmtheil zu nehmen hat (etwa 20—35 Centimeter unter der Plica duodeno-jejunalis)

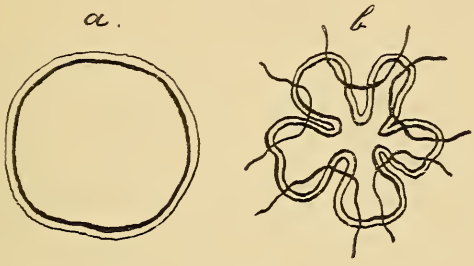


Fig. 5.

der nach der ersten Biegung des Jejunums nach der rechten Seite hinüberzieht,[23]) so hat die Peristaltik in demselben mit der des Magens dieselbe Richtung. Wenn der Magen nach der Operation wieder in seine normale Lage zurückgeführt wird, liegt die Austrittsstelle des Jejunums aus der Plica höher als die Fistel. Es ist daher gar kein Grund vorhanden, warum die Nahrung hier etwa in das zuführende Darmstück nach aufwärts steigen sollte. Es ist deshalb hier auch nicht nöthig, das zuführende Stück durch irgend welche Massnahmen höher zu fixiren.

Wenn ich das zuführende Stück meist durch Einstülpen des Darmes von aussen und Anlegung einiger Serosanähte an den

[22]) Lauenstein, l. c., pag. 43.

[23]) S. die Abbildung in meiner 1. Publication.

Faltenhöhen (wodurch der Querschnitt rosettenförmig wird), in der in Fig. 5 a und b ersichtlich gemachten Weise, etwas verengere, so geschieht dies nur, um einen kleinen Uebelstand für den Kranken dadurch zu vermeiden. Es hat sich nämlich gezeigt, dass ohne diese Verengerung in den ersten Tagen nach der Operation wegen der freien Communication in einem Falle beim Aufstossen Darmgase nach aufwärts gingen.

Da sich bei der Verdauung der Magen bekanntlich nach vorn und aufwärts dreht, ergibt sich auch von selbst, dass die Passage des Inhaltes in eine an der vorderen Wand inserirte Darmschlinge, da diese mit nach aufwärts gedreht wird und dann zwischen die vordere Magenwand und die Bauchwand zu liegen kommt, weniger günstig ist, als in eine in die hintere Wand eingepflanzte Darmpartie.

Es gibt allerdings Fälle, in denen meine Methode nicht oder nur schwer ausführbar ist. Czerny sagte, es müsste dazu der Magen dilatirt und beweglich sein. Das Erste ist bei Pylorus- oder Duodenalstenose wohl immer der Fall. Die Beweglichkeit fehlt aber bei ausgebreiteten, namentlich den carcinomatösen Verwachsungen an der hinteren Wand. In diesem Falle muss man die Einpflanzung des Jejunums in die vordere Magenwand ausführen, entweder nach Wölfler oder nach Brenner.

Die Ausbreitung des Carcinoms und die Verwachsungen sind in den einzelnen Fällen verschieden. So hatte Czerny unter neun Fällen vier, in denen er meine Methode nicht ausführen konnte; an der Klinik Billroth wieder wurde einmal die Methode in einer fortlaufenden Reihe von 13 Fällen 12mal gemacht.

Da meine Operationsmethode häufig als schwieriger und gefährlicher hingestellt wird, als die Methode A. Wölfler's, möchte ich hier die an der Klinik Billroth ausgeführten Operationen, die bisher, mit der einzigen angeführten Ausnahme, nur nach diesen zwei Methoden ausgeführt wurden, in Bezug auf ihre Mortalität vergleichen.

Es wurden operirt nach Wölfler's Methode:

		Oper. Erfolg	Tod
In der I. Serie[24])	6	3	3
» » II. Serie[25])	1	—	1
Seitdem bis 23. Juni 1892[26]) . .	9	5	4
Summe . .	16	8	8

Mortalität = 50%.

Es wurden operirt nach meiner Methode:

		Oper. Erfolg	Tod
In der I. Serie	1	0	1
» » II. «	10	5	5
Seitdem bis 23. Juni 1892 . . .	8	7	1
Summe . .	19	12	7

Mortalität = 36·8%.

Als Commentar zu dieser Statistik will ich erwähnen, dass in der I. Serie fast alle Operationen nach Wölfler's Methode, in der II. Serie fast alle nach meiner Methode ausführt wurden. Die I. Serie charakterisirt die Entwicklungszeit des einen, die II. Serie die des andern Verfahrens. Die nach Wölfler's Methode in der I. und die nach meiner Methode in der II. Serie ausgeführten Gastroenterostomien hatten genau dieselbe Mortalität.

Unter den seitdem ausgeführten Magendünndarmfistelbildungen ist die Mortalität nach meiner Methode eine ganz unvergleichlich geringere gewesen, als nach Wölfler's Methode. Es mag sein, dass dies darin begründet ist, dass in den Fällen, wo das Carcinom weit auf die hintere Wand ausgebreitet und der Magen wenig beweglich war, also in den ungünstigeren Fällen Wölfler's Methode in Anwendung kam.

[24]) Die erste Serie ist mitgetheilt in Dr. V. Hacker: Magenoperationen d. Kl. Billroth, 1880—85. l. c. Es ist hier nur der Fall nicht mitgezählt, in dem der Darm, wie oben erwähnt, hinter dem Quercolon an die vordere Magenwand inserirt wurde.

[25]) Die zweite Serie ist mitgetheilt von Dr. A. Freih. v. Eiselsberg. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXXIX, Heft 4.

[26]) Die Statistik der letzten Fälle verdanke ich der Güte Dr. A. Freih. v. Eiselsberg's.

Ich habe den Vergleich nur deshalb gezogen, um zu zeigen, dass die Wahl der Methode keinen Einfluss hat auf die Mortalität, sondern diese sich nach der Schwere der Fälle richtet.

Ich will nun meinen Standpunkt in Bezug auf die Indication der drei genannten Operationsverfahren präcisiren.

Trotz der im Allgemeinen günstigen Resultate der Wölfler'schen Methode ziehe ich aus den früher angeführten Gründen in allen Fällen, wo der Magen so weit beweglich ist, die Einpflanzung des Darmes durch das Mesocolon an die hintere Wand nach meinem Verfahren, wonach die Lagerungsverhältnisse zwischen dem Magen und Darm die natürlichsten sind, vor. Nach dieser Operation wurde niemals ein Rückfluss von Mageninhalt in den zuführenden Darmtheil und niemals galliges Erbrechen, also störendes Einfliessen von Galle in den Magen, beobachtet.

In den Fällen, wo die hintere Magenwand carcinomatös infiltrirt ist, so dass man die Fistel nicht in krankes Gewebe verlegen will, oder der Magen zu wenig beweglich ist, ist die Implantation des Darmes in die vordere Magenwand zu machen.

Es würde sich hier in erster Linie die früher erwähnte Modification, die Gastroenterostomia retrocolica, anterior empfehlen, vorausgesetzt, dass weitere Erfahrungen zeigen, dass die Spaltung der Blätter des Mesocolon und des Ligam. gastrocolicum ebenso ungefährlich ist, als die des Mesocolons über der hinteren Magenwand allein, und dass nach diesem Vorgange keine Störungen der Darmcirculation eintreten, wofür ja die Fälle von Brenner und Braman sprechen. Um den Darm an die vordere Magenwand zu bringen, ohne ihn mit seinem Mesenterium über das Quercolon zu ziehen, ist diese Spaltung des Mesocolons und des Ligam. gastrocolicum nöthig, während sie zur Insertion an der hinteren Wand nicht in dem von Courvoisier gemachten Umfange nothwendig ist.

Dass ich für gewöhnlich an meinem Verfahren festhalte, erklären die mit demselben erreichten, in jeder Beziehung befriedigenden Resultate. Auch glaube ich, dass bei dem von Brenner und Braman empfohlenen Verfahren zwar eine Compression des Quercolons und eine Zerrung der hergestellten

Fistel durch Ausdehnung des Quercolons ausgeschlossen ist, nicht aber ein Rückfliessen des Mageninhaltes in das zuführende Darmstück. Um das zu verhindern, müsste man dieses eventuell etwas höher an der hinteren Wand fixiren.

Wölfler's Methode würde ich für die Fälle reserviren, wo man mit den zwei genannten Methoden nicht ausreicht. So bin ich in dem oben mitgetheilten Fall 3 nach dieser Methode verfahren, da die hintere Magenwand infiltrirt war und metastatische Drüsen im Ligam. gastrocolicum vorhanden waren. Ich wollte diese Drüsen durch die Schlitzung des Ligamentes nicht freilegen, auch fürchtete ich eine Compression des Darmes bei Vergrösserung derselben.

Da die Technik der Gastroenterostomie derzeit so weit entwickelt ist, dass man durch dieselbe ein Einfliessen von Mageninhalt in den zuführenden Darmtheil, wodurch H. Braun[27]) in einigen Fällen den Tod durch Inanition zu Stande kommen sah, sicher vermeiden kann, halte ich es für nicht gerechtfertigt, so vorzugehen, wie es H. Braun (l. c.) und M. Jaboulay[28]) gethan und empfohlen haben, nach der Gastroenterostomie noch eine Verbindung des zu- und abführenden Darmstückes auszuführen. Ich glaube, dass, wenn man mit einer Anastomosenbildung vollkommen ausreicht, man nicht unnöthig diese Operation, die doch eine gewisse Zeit in Anspruch nimmt, zweimal machen solle, wodurch die Gefahren der Operation, besonders des Offenbleibens der Bauchhöhle, verdoppelt werden. Aus demselben Grunde bin ich auch gegen jene Vorschläge, nach denen bei der Gastroenterostomie das Jejunum quer durchtrennt werden und nach Implantation des peripheren Endes in den Magen, in dieses unterhalb der Fistel noch das centrale Ende seitlich inserirt werden soll. Noch schwerer würde ich mich entschliessen, an Stelle einer Gastroenterostomie eine Jejunostomie zu setzen, da ich dem Kranken nicht den Genuss des Essens rauben und ihn dafür mit einer äusseren Darmfistel beschenken möchte.

[27]) Beilage zum Centralblatt für Chirurgie, Nr. 32, 1892. Bericht des Chirurgencongresses.

[28]) Archives provinciales de Chirurgie. Paris 1892. T. I. Nr. 1.

Ueber fünf weitere Fälle von Gastrostomie mit Sphincterbildung aus dem Musculus rectus abdominis.

Von Dr. **Carl Strunz**, Secundararzt.

Seit den in der »Wiener klinischen Wochenschrift« publicirten zwölf Fällen von Gastrostomie mit Sphincterbildung aus dem Musculus rectus abdominis[1]) und den zwei Fällen, welche nach Hahn's Methode operirt wurden,[2]) sind im Erzherzogin Sophien-Spitale neuerdings fünf Fälle nach der erstgenannten Methode von Dr. v. Hacker operirt worden. Da es zur Beurtheilung einer noch nicht lange bestehenden Operationsmethode, besonders mit Hinsicht auf die Indicationsstellung, wichtig ist, den Verlauf aller darnach behandelten Fälle kennen zu lernen, wurde mir von meinem hochverehrten Chef, dem ich hiefür meinen wärmsten Dank ausspreche, die Veröffentlichung dieser fünf Fälle übertragen, obgleich nur in zweien das gewünschte Resultat erreicht werden konnte.

Alle diese fünf Fälle wurden auf die bereits im Jahre 1886 genau beschriebene Weise operirt,[3]) auf welches Operationsverfahren ich hier in Kürze nochmals eingehen will, da dasselbe, nach mehreren neueren Publicationen über Gastrostomie zu schliessen, namentlich unter den deutschen Chirurgen, nicht genau bekannt zu sein scheint:

Technik der Gastrostomie mit Sphincterbildung.

»Es wird ein Hautschnitt parallel zur Medianlinie $2^1/_2$ bis 3 *cm* nach links von derselben geführt, welcher etwa fingerbreit unterhalb des Rippenbogens beginnt und von da aus

[1]) »Wr. klin. Wochenschr.« 1890, Nr. 37 und 38.

[2]) »Wr. klin. Wochenschr.« 1890, Nr. 43.

[3]) »Wr. klin. Wochenschr.« 1886, Nr. 31 und 32.

ungefähr 8 *cm* nach abwärts reicht. In derselben Richtung wird die vordere Rectusscheide durchtrennt. Durch die Fasern des Musculus rectus wird sodann stumpf durchgedrungen und nach exacter Blutstillung die hintere Rectusscheide ebenfalls parallel zur Mittellinie durchtrennt und das Peritoneum eröffnet. Die vordere Magenwand wird oberhalb der grossen Curvatur hervorgezogen, in eine Falte aufgehoben und, was von Wichtigkeit ist, durch alle Schichten der Magenwand eine vernickelte Acupuncturnadel gesteckt, welche den Magen vor dem Zurückgleiten bewahrt. Nach rechts und links wird nun das Peritoneum parietale an die äussere Haut herausgenäht und der Magen daran durch eine Reihe von Nähten fixirt, welche, im Kreise herum angelegt, die Serosa und Muscularis desselben durchgreifen. Hierauf erfolgt nach oben und unten von der vorgenähten Magenfalte die schichtenweise Vereinigung des Peritoneum, des Muskels und der Rectusscheiden. Ehe man an die Vereinigung der Haut schreitet, wird nach oben und unten eine Naht durch die Haut, den Muskel und das Peritoneum parietale in die Magenwand eingestochen und auf der anderen Seite durch Peritoneum, Muskel und Haut ausgestochen, aber erst dann geknüpft, nachdem die Hautwunde bereits vereinigt ist. Dies ist als erster Act der Gastrostomie in den Krankengeschichten bezeichnet.

Der zweite Act der Gastrostomie, die Eröffnung des Magens, kann sogleich oder erst nach mindestens 48 Stunden vorgenommen werden und geschieht in der Regel mit dem Thermokauter. Die Magenschleimhaut braucht nicht herausgenäht zu werden. In die Fistel wird vorläufig ein bleistiftdickes Drain eingelegt, welches durch einen aus einem dickeren Drain gebildeten, darübergezogenen Ring, sowie durch eine durch ihn gesteckte Sicherheitsnadel am Hineingleiten, durch Heftpflasterstreifen am Herausfallen verhindert wird. Darüber kommt ein Jodoformgazeverband. Das als provisorischer Verschlussapparat fungirende Drain wird, so lange es vollkommen abschliesst, belassen und später, womöglich erst am achten Tage, durch den definitiven Verschlussapparat, die v. Hacker-Scheimpflug'sche Balloncanüle, ersetzt.«

Es ist klar, dass das Hauptmoment dieses Fistelverschlusses darin liegt, dass die mit der Fistel versehene Magenwand in dem Augenblicke, wo der Muskel sich contrahirt, comprimirt, respective an den Verschlussapparat fest angedrückt wird.

Witzel[4]) hat in einigen Fällen »auch ohne die von ihm angegebene Canalbildung einen guten Abschluss der Magenfistel dadurch erreicht, dass er aus dem Rectus und Transversus abdominis eine Art Kreuzklemme herstellt«. Es würde dieses Verfahren eigentlich nur eine geringfügige Modification der v. Hacker'schen Methode darstellen, (die jedoch in der Witzel'schen Publication gar nicht erwähnt wird), da es das Wesentliche, die Benützung des in seiner Mitte der Länge nach stumpf gespaltenen Rectus, als Sphincter der Magenfistel mit derselben gemein hat. Die Fistel wurde nur näher dem Rippenbogen angelegt und, was wohl nebensächlich ist, der Hautschnitt wurde parallel dem Rippenbogen geführt. Auf die Anwesenheit des Transversus möchte ich auch kein Gewicht legen, da nur in der unmittelbarsten Nähe des Processus xiphoides die hintere Rectusscheide vollständig durch Fasern des Transversus gebildet ist, da sich ja die centralen Enden der Fleischfasern desselben entsprechend der Linea Spigelii, die ihren Anfang an der Spitze des Processus xiphoides nimmt, rasch von der Mittellinie entfernen, so dass im Niveau des Knorpelansatzes der achten Rippe die hintere Rectusscheide nur mehr bis zur halben Breite von diesen Fleischfasern gebildet ist, im Niveau der zehnten Rippe aber gar keine solchen mehr enthält. Gesetzt den Fall, man träfe stets auf eine aus Transversusfasern gebildete Rectusscheide, so ist erst noch zu erwägen, ob die constringirende Kraft des an dieser Stelle gegen den Rectus bedeutend schwächeren Transversus bei der grossen Nähe der Insertionspunkte überhaupt in die Wagschale fällt, und zweitens ist zu bedenken, dass wegen der Nähe des Rippenbogens ein stark contrahirter und durch Verwachsungen einigermassen fixirter Magen nicht mehr in die Wunde gezogen und die Bauchwunde ihm aber auch nicht mehr

[4]) »Centralbl. f. Chir.« 1891, Nr. 32 p. 603.

genähert werden kann, ein Moment, dessen Wichtigkeit v. Hacker besonders betont.[5])

Für den Erfolg der Sphincterbildung ist es jedenfalls besser, wenn die Operation zweizeitig ausgeführt werden kann, obwohl auch die einzeitig gebildeten Fisteln, bis auf den gleich unten folgenden Fall I, exact abgeschlossen werden konnten.

So viel über die Technik der Operation. Etwaige Abänderungen finden bei den einzelnen Fällen Erwähnung.

1. Fall. J. S., 53 Jahre alt, Hausbesorger. (Carcinoma oesophagi. Prot. Nr. 3, 1891.) Pat. war mit Ausnahme des Jahres 1874, in welchem er mehrere Monate an einer fieberhaften Krankheit litt, stets gesund. Seit August des Vorjahres leidet er an Schlingbeschwerden, welche stets zunahmen und deretwegen er bougirt wurde. Seit October Husten, der stets an Stärke zunahm. Seit mehreren Tagen kann Pat. gar nichts mehr schlingen, weshalb er sich zur Vornahme einer Operation entschliesst.

Marastischer, hochgradig abgemagerter Mann.

Am Halse beiderseits harte, resistente, nicht verschiebbare Drüsentumoren.

Bougie stösst in einer Entfernung von 33 *cm* von der Zahnreihe auf eine impermeable Strictur.

Oesophagoskopischer Befund: (November 1890.) In der Distanz von 33 *cm* ist das Lumen verengt. An der linken Wand ist ein Geschwür mit zerfallenen, leicht blutenden Rändern sichtbar, und ragt aus dem Grunde desselben von unten her eine Wucherung in das Lumen vor. Die Untersuchung endoösophageal extrahirter Gewebsstückchen ergibt die Diagnose: Carcinom.

Ueber den Lungen die Zeichen eines hochgradigen Bronchialkatarrhs wahrzunehmen. Sputum schleimig-eitrig, aber nicht übelriechend.

30. Januar. Einzeitige Gastrotomie in typischer Weise.

1. Februar. Pat. fieberfrei. Drain schliesst sehr gut ab. Starker Husten.

---

[5]) »Zur Anlegung der Magenfistel wegen krebsiger Cardiaverengerung.« »Centralbl. f. Chir.« 1891, Nr. 37.

2. Februar. In Folge des starken Hustens wird neben dem Drain Magensaft herausgepresst. Geringes Ekzem in der Umgebung der Fistel. (Borsalbenverband.)

4. Februar. Es muss die Hacker-Scheimpflug'sche Balloncanüle eingeführt werden, da das Drain nicht mehr abschliesst. Trotz Morphium heftiger Husten und reichliche Expectoration eines schmutzig-eitrigen, aber nicht übelriechenden Sputums.

6. Februar. Mehreremale muss die Balloncanüle frisch eingeführt werden, da der Ballon herausgleitet. Die Bauchdecken sind in grosser Ausdehnung um die Fistel geröthet. Durch Bersten der Nähte in Folge des Hustens die Haut auseinandergewichen, der Muskel liegt bloss und ist in der nächsten Nähe der Fistel ebenfalls auseinandergewichen. Der Ballon wird mit Jodoformgaze umgeben, die übrige Wunde und die ekzematöse Haut mit Borsalbe bedeckt.

7. Februar. Abendtemperatur auf $38{\cdot}1^0$ gestiegen.

9. Februar. Da der Ballon geplatzt und kein neuer vorräthig war, muss an Stelle desselben ein mit einem aus einem Drain gebildeten Querbalken versehenes, dickes, T-förmiges Gummirohr eingelegt werden. Oberhalb und unterhalb desselben fliesst aus der spaltförmigen Wunde reichlich Magensaft ab. Mehrmals des Tages Verbandwechsel.

10. Februar. Die Fistel wird mit einem neuen Ballon versehen. Trotzdem drängt sich bei Hustenstössen Mageninhalt heraus. Husten trotz Gebrauch von Morphin unverändert.

14. Februar. Verband bleibt heute zum erstenmale trocken.

16. Februar. Abendtemp. $38{\cdot}6^0$. Stets heftiger Husten, durch welchen mehrmals im Tage die Canüle herausgeschleudert wird. Pat. expectorirt reichliches übelriechendes Secret. (Terpentininhalationen.)

20. Februar. Während des Hustens stülpt sich beim Canülenwechsel die Magenschleimhaut herniös vor. Abends ziemlich starke Hämoptoë. (Morph.-Suppositorien.)

21. Februar. Hämoptoë dauert an. (Ergotininjection.)

24. Februar. Andauerndes Fieber. Blut ist aus dem Sputum verschwunden. Diarrhöen.

27. Februar. Die Balloncanüle widersteht trotz Befestigung mittelst Heftpflaster den Hustenstössen nicht. Verfall der Kräfte. Delirien.

3. März. Unter zunehmendem Verfall der Kräfte tritt Exitus letalis ein, 31 Tage post operationem.

Obduction: Exulcerirtes Medullarcarcinom des mittleren und unteren Antheiles des Oesophagus. Katarrhalische Pneumonie mit nachfolgender Lungengangrän in Folge von putrider Bronchitis.

2. Fall. E. K., 66 Jahre alt, Verwalter. (Carcinoma cardiae et pylori. Prot. Nr. 10, 1891.) Pat. kann sich nur an einen vor vielen Jahren überstandenen, kurzdauernden Gelenksrheumatismus, sonst aber an keine Erkrankung erinnern. Am 1. April 1890 wurde Pat. zum erstenmale wegen Schlingbeschwerden bougirt. Das Schlingen verschlimmerte sich zunehmend, so dass am 26. November die Speiseröhre nur mehr für eine ganz dünne Bougie durchgängig war. Damals wurde ein ausgezogenes Drain eingeführt und durch 24 Stunden liegen gelassen, wonach Pat. wieder schlingen konnte, bis am 13. Januar d. J. die Strictur nur mehr für eine Darmseite durchgängig war. Trotzdem konnte sich Pat. erst am 11. Februar zur Operation entschliessen, nachdem er nur mehr mit grösster Mühe Flüssigkeiten hinabwürgen konnte.

Marastischer, alter Mann.

Am Hals lässt sich linkerseits eine resistente, jedoch nicht genau abgrenzbare Geschwulst tasten.

Die Bougie stösst 42 *cm* von der Zahnreihe auf das Hinderniss.

Percussion der Lungen ergibt normalen Schall, die Auscultation verschärftes Vesiculärathmen. Herz normal.

Abdomen eingesunken. In der Gegend der Cardia ist ein undeutlich abgrenzbarer Tumor und an verschiedenen Stellen des Abdomen sind resistente Partien tastbar.

11. Februar 1891. Gastrostomie. Bei der Eröffnung des Abdomen findet sich ausser einem ringförmigen, kindsfaustgrossen Tumor an der Cardia auch ein kleines, aber nicht stenosirendes Carcinom des Pylorus und zahlreiche, krebsig degenerirte Mesenterialdrüsen. Von einer Jejunostomie wird wegen der Linkslage des Bauchschnittes umso eher Abstand genommen, als der

Pylorus nicht verengt war, und der erste Theil der Gastrostomie in typischer Weise zu Ende geführt.

13. Februar. Gastrostomie, II. Act. Eröffnung des Magens mit dem Thermokauter und Vornähung der Magenschleimhaut an die äussere Haut. (Ohne Narkose mit Cocaïnisirung.)

14. Februar. Das in die Fistel eingeführte Drain schliesst gut ab. Von Seite des Pyloruscarcinom keine Stricturerscheinungen.

17. Februar. In Folge eines Hustenstosses wurde am Morgen das Drain gelockert, so dass sich ein Theil des Mageninhaltes nach aussen ergiesst. Es wird die Balloncanüle eingeführt und die zart gerötheten Wundränder werden mit Borsalbe verbunden. Pat. verlässt auf kurze Zeit das Bett.

20. Februar. Fistel gut abgeschlossen. Nähte werden entfernt.

23. Februar. Pat. verlässt mit gut abgeschlossener Fistel die Anstalt.

Nach der mündlichen Mittheilung des den Pat. behandelnden Collegen erholte sich der Operirte rasch, so dass er theilweise sogar seinen Geschäften nachging und sich ganz wohl befand. Später trat jedoch trotz gut verschlossener Fistel allmäliger Kräfteverfall ein, es kamen öfter Ohnmachtsanfälle vor, und unter dem Bilde von höchstgradigem Marasmus erfolgte am 11. Mai Exitus letalis, genau drei Monate nach der Operation. Von Seite des Pylorus waren nie Stenosenerscheinungen wahrnehmbar; Fistelverschluss stets exact. Obduction unterblieb.

3. Fall. J. S., 63 Jahre alt, Schuhmacher. (Carcinoma pharyngis et oesophagi. Prot. Nr. 9 und 13, 1891.) machte mit 16 Jahren einen Typhus, im Jahre 1870 einen Magendarmkatarrh, im Jahre 1880 einen schweren Gelenksrheumatismus durch. Im Mai 1890 bemerkte Pat. zum erstenmale, dass er Bissen nicht mehr hinabschlingen könne, und wurde deshalb bougirt, welche Behandlung bis jetzt fortgesetzt wurde. Vom 10. bis 17. Februar 1891 befand sich Pat. im Erzh. Sophienspitale und unterzog sich Pyoktanininjectionen in den Drüsentumor an der rechten Halsseite, welche nach seinem Spitalsaustritte noch einigemale ambulatorisch vorgenommen wurden, aber alsbald wegen heftiger Reaction ausgesetzt werden mussten. Darnach nahm Pat. das Medicament

mehreremale innerlich. In den letzten Tagen nahm die Athemnoth des Pat., der auch schon früher immer stertorös athmete, bedenklich zu und steigerte sich in der verflossenen Nacht derart, dass Pat. am 5. März 1891 in den frühesten Morgenstunden das Spital aufsuchte.

Abgemagerter Mann von kräftigem Knochenbau. Am Halse ist rechterseits, zwischen Sternocleidomastoideus und Cucullaris, eine knollige, im Centrum etwas weichere, an der Peripherie harte und derbe Geschwulst wahrnehmbar, welche bis zum Kieferwinkel hinaufreicht und nach vorne sich unter dem Sternocleidomastoideus verliert. Linkerseits ist eine ebenso knollige, aber durchwegs derbe Geschwulst vom Sternocleidomastoideus verdeckt und ragt nach vorne und rückwärts ein wenig unter dem Muskel hervor. Halsweite 40 *cm*.

Die Stenose im Oesophagus befindet sich 16 *cm* von der Zahnreihe entfernt.

Oesophagoskopischer Befund im Herbst 1890: In der Höhe des Oesophagusanfanges eine deutlich sichtbare Infiltration der Wand vorhanden mit einzelnen Epithelverdickungen (nach Art der Plaques opalines der Zunge).

Diagnose : Epithelialcarcinom mit Drüsenmetastasen am Halse.

Athmung hochgradig dyspnoisch, stertorös. Percussionsverhältnisse normal, Auscultation der Lunge gibt die Zeichen leichter Bronchitis. Herztöne dumpf, aber rein. Temperatur 38·3. Abdominalorgane normal. Beiderseits eine freie Leistenhernie.

5. März. Tracheotomie im Ligamentum conicum in Cocaïn-Anästhesie; auch der Ringknorpel muss etwas eingeschnitten werden, damit die Canüle eingeführt werden kann.

Da Pat. seit gestern nichts gegessen hat, wird versucht, ein Schlundrohr einzuführen. Der Versuch misslingt. Auch für einen Nelatonkatheter ist die Strictur nicht durchgängig. Nährende Klysmen. Abendtemperatur 38·5°.

6. März. Gastrostomie I. Act in typischer Weise Da Pat. noch immer nicht genug Luft hat, wird eine weitere Canüle eingeführt. Pat. ist auch im Stande, wieder kleine Mengen von Flüssigkeit zu schlingen.

8. März. Eröffnung des Magens mit Thermokauter. Die Magenschleimhaut wird nicht vorgenäht. Pat. ist heute fieberfrei.

9. März. Pat. fiebert, Husten gering, ziemlich viel schleimig-eitriges Secret.

10. März. Puls 104, höchste Temperatur 38·8. Da das Drain nicht mehr vollständig abschliesst, wird die Balloncanüle eingeführt.

11. März. P. 104, h. T. 38·2. Ballon schliesst gut ab. Von den Spitzen des eingekerbten Ringknorpels ist eine nekrotisch geworden. Die Wunde wird mit Jodoformpulver bestäubt und mit Jodoformgaze bedeckt.

12. März. P. 116, h. T. 38·2. Starke Athemnoth. Am Rücken, links von der Crista, rechts vom Angulus scapulae an Dämpfung, mit starkem Bronchialathmen und spärlichen Rasselgeräuschen. Ueber dem Sternum geringe Dämpfung. Herzdämpfung nicht verändert, neben den Herztönen ist ein zartes Reiben hörbar.

13. März. P. 112, h. T. 38·5. Ballon schliesst gut. Beim Verbandwechsel wird die nekrotische Knorpelspitze entfernt; die übrige Wunde ist vollständig rein. Lungenerscheinungen sind gleich geblieben. Pericardiales Reiben deutlich hörbar. Hochgradige Dyspnoë.

Abends ziemlich starke Blutung aus der Trachealwunde, von dem zerfallenen Tumor stammend.

Nach Einführung der Trendelenburg'schen Tamponcanüle steht die Blutung.

14. März. Um $^1/_2$6 Uhr Morgens Exitus letalis, acht Tage nach der Gastrostomie.

Obduction (Pros. Dr. Zemann): Körper mager, schmutzig-weisslich. Am Halse eine Tracheotomiewunde mit eingetrockneten Rändern. Brustkorb mässig gewölbt. Bauchdecken eingesunken. In der Regio hypogastrica eine fast vierkreuzerstückgrosse Oeffnung, deren äussere Ränder durch die etwas eingezogene Haut, deren innere Ränder durch Schleimhaut gebildet werden, welche mit der äusseren Haut verlöthet ist.

Beide Lungen frei; links der ganze Unterlappen, rechts die unteren Partien desselben grauroth hepatisirt. Das vordere

Mediastinum in seinem oberen Antheil jauchig infiltrirt, fast zerfliessend, im unteren Antheil starr.

In der rechten Supraclaviculargrube eine Gruppe medullar infiltrirter Lymphdrüsen, welche mehrere violett gefärbte Gewebspartien einschliessen und in der Tiefe jauchig zerfliessen. Von hier an ist das Zellgewebe in continuo bis in das Mediastinum verjaucht. An der Tracheotomiewunde unmittelbar die Randantheile der Cartilago thyreoidea und Cricoidea nekrotisch vorstehend. An der hinteren Trachealwand, nach rechts hin, ein grübchenförmiger Substanzverlust. An der vorderen Trachealwand, im Bereich der ersten Trachealringe, oberflächlicher Decubitus.

Der untere Theil des Schlundtrichters und der angrenzende Oesophagus bis etwa 3 *cm* nach abwärts angefüllt durch eine ziemlich starre Aftermasse, welche hauptsächlich von der vorderen Circumferenz des Oesophagus und Schlundtrichters ausgeht und nur einen schmalen Theil der hinteren Wand frei lässt. Diese stellt eine stark prominente, mit überhängenden Rändern versehene, in den centralen Antheilen zerklüftete Geschwulst dar, welche auf dem Durchschnitt körnig und rein weiss ist. Im unteren Drittel ist dieselbe in den zerfallenen Partien leicht bläulich verfärbt, und von hier aus führt ein Gang mit jauchenden Wandungen gegen die Höhle in der rechten Supraclaviculargrube.

An der linken Halsseite mehrere bohnengrosse, weisslich infiltrirte Lymphdrüsen.

Im Herzbeutel wenig Flüssigkeit. Das Perikard mit feinzottigen Auflagerungen bekleidet. Ziemliches Fettherz.

Die Magenwand an den Rändern der Gastrostomiewunde mit der Bauchwand verlöthet, in der Umgebung keine weitere Reaction. Unterleibsorgane bieten keine weitere Veränderung dar.

Diagnose: Carcinoma epitheliale pharyngis et oesophagi. Mediastinitis ichorosa ex emollitione et putrescentia glandularum lymphaticarum colli lateris dextri. Pericarditis fibrinosa ex contiguo. Tracheotomia et gastrostomia facta.

4. Fall. S. H., 70 Jahre alt, k. k. Militärbeamter in P. (Carcinoma oesophagi, Prot. Nr. 28, 1891.) Vor mehr als einem Jahre litt Pat. zum erstenmal an Schlingbeschwerden. Im März 1890

trat er zum erstenmal in ärztliche Behandlung und wurde durch drei Monate bougirt. Der Zustand, der sich damals gebessert hatte, verschlimmerte sich in den späteren Monaten wieder, so dass Pat. bald keine consistentere Nahrung zu sich nehmen und kurz vor der Operation nur minimale Flüssigkeitsmengen hinabschlingen konnte.

Ziemlich grosser, kräftig gebauter, aber marastischer Mann. An der rechten Halsseite ein Packet geschwellter, auf Druck empfindlicher Lymphdrüsen.

Verengerung der Speiseröhre ist 18 *cm* von der Zahnreihe entfernt.

Thorax gut gewölbt. An den Lungen Zeichen mässigen Katarrhes. Herz normal. Bauch eingesunken, schlaffe Bauchdecken. Baucheingeweide gesund.

30. Mai. Gastrostomie I. Act in typischer Weise.

31. Mai. Schmerzen in der Wunde bei Hustenstössen. Uebelkeiten und starke Salivation in Folge der Narkose.

2. Juni. Eröffnung des Magens mit dem Thermokauter ohne Vornähung der Schleimhaut.

4. Juni. Das Drain schliesst die Fistel vollkommen ab.

6. Juni. Es wird die Balloncanüle eingeführt, welche die Fistel vollkommen abschliesst.

10. Juni. Entfernung der Nähte.

14. Juni. Pat. wird mit gut verschlossener Fistel nach Hause entlassen.

Nach den Mittheilungen des behandelnden Arztes trat in den ersten Tagen starkes Ekzem auf in Folge davon, dass der Ballon platzte und es längere Zeit dauerte, bis ein herbeigerufener Arzt denselben einführte. Das Ekzem schwand unter der geeigneten Behandlung, und von dieser Zeit an trat keine Störung in dem Fistelverschluss ein. Längere Zeit befand sich Pat. ganz wohl, dann trat unter zunehmender Bronchitis Marasmus ein. Mehrmals traten heftige Erstickungsanfälle auf, und 105 Tage nach der Operation starb der Pat. an Pleuropneumonie.

5. Fall. W. K., 67 Jahre alt, Beamter. (Carcinoma oesophagi in regione hiatus oesophagei, Prot. Nr. 51 1891) war angeblich stets gesund. Im Juni d. J. bemerkte Pat. den Beginn der Schlingbeschwerden und unterzog sich zeitweise einer Behandlung der

Strictur mit Bougies und ausgezogenen Drains. Im Juli trat eine bedeutende Verschlimmerung seines Zustandes ein, da er sich nicht systematisch behandeln liess, aber dennoch entschloss er sich nicht zu der ihm vorgeschlagenen Operation, sondern ersuchte, neuerdings Versuche mit der Dilatation zu machen, was auch gelang, indem zuerst eine Darmsaite und dann allmälig wieder ausgezogene Drains durch die Strictur durchgeführt wurden. So fristete er sein Leben, bis er sich endlich Mitte September zur Operation entschloss.

Marastischer, sehr herabgekommener Mann.

Bougie stösst in der Höhe von 39 *cm* auf das Hinderniss.

Ueber den Lungen starke Bronchitis. Herz und Unterleibsorgane normal.

16. September. I. Act der Gastrostomie.

17. September. Temperatur erreicht Mittags die Höhe von 38·7°. Pat. schlummert fast den grössten Theil des Tages. Mässiger Husten.

18. September. II. Act der Gastrostomie.

19. September. Pat. fiebert. Leichte Dämpfung an der Basis der Lungen und Bronchialathmen. Zunehmende Somnolenz. Drain schliesst die Fistel gut ab.

20. September. Beiderseits Pneumonie in den Unterlappen. Auswurf spärlich, eitrig, übelriechend.

21. September. Unter zunehmender Somnolenz Exitus letalis, vier Tage nach der Operation.

Obductionsbefund: Exulcerirtes Carcinom am untersten Theil des Oesophagus; eitrige Mediastinitis und circumscripte Gangrän der rechten Lunge, im Anschluss an die Ulceration. Putride Bronchitis.

Wenn wir von dem Falle 3, den wir wegen der complicirenden Pyoktanininjectionen gesondert betrachten wollen absehen, so stellen uns die Fälle 1 und 5 und die Fälle 2 und 4 die extremsten Typen der Krankheitsbilder vor, wie sie nach vollführter Gastrostomie auftraten, und zwar die ersteren Fälle für den Ausgang nach erfolgloser, die letzteren für den nach erfolgreicher Operation. Der Unterschied in dem Erfolge der Operation lag in den Complicationen der Grundkrankheit. Während bei den Carcinomen in der Höhe des Oesophagus-

einganges und an der Cardia fast nie störende Complicationen auftraten und die Operirten nur das Bild der fortschreitenden Krebskachexie darboten, waren die Carcinome an der Bifurcation der Trachea und am Hiatus oesophageus meist charakterisirt durch die frühzeitig auftretende complicirende Bronchitis, zu der sich im weiteren Verlaufe Lungengangrän oder jauchige Mediastinitis gesellten. Die Fälle 1 und 5 gehörten zu diesen mit Bronchitis complicirten Carcinomformen.

Die Erfolglosigkeit der Operation im Falle 1 erklärt sich daraus, dass der Patient sich erst zu einer Zeit zur Operation entschloss, in welcher die Bronchitis schon zu einer bedeutenden Höhe angewachsen war. Durch die heftigen Hustenstösse kam es bei der wegen Inanition einzeitig angelegten Fistel zur Wundsprengung, wodurch die Sphincterwirkung des Rectus illusorisch gemacht wurde, so dass selbst die Balloncanüle nicht mehr Widerstand leisten konnte und bei heftigen Hustenstössen ebenfalls herausgeschleudert wurde. Das fortwährende Ausfliessen des Magensaftes machte eine Hebung des Kräftezustandes unmöglich und Patient erlag auch bald der jauchigen Bronchitis, die zur Gangränescenz der Lunge und mehreren Anfällen von Hämoptoë führte.

Auch im Fall 5 hatte der Patient zwei Monate lang die vorgeschlagene Operation verschoben, da es immer wieder gelang, mit Hilfe der von v. Hacker für Oesophagusstricturen angegebenen Drainbehandlung[6]) die Strictur so weit durchgängig zu erhalten, dass Patient flüssige Nahrung zu sich nehmen konnte. Als der Kranke endlich selbst die Vornahme der Operation verlangte, war die Krankheit so weit vorgeschritten, dass der Durchbruch des Carcinoms in das Mediastinum entweder kurz vor oder nach der Operation erfolgte und vier Tage post operationem der Exitus letalis eintrat. Auch in diesem Falle hatte die hochgradige Bronchitis nicht gefehlt.

Aus diesen beiden extremsten Fällen ersehen wir, dass die Prognose um so ungünstiger sich gestaltet, je

[6]) v. Hacker, »Die Magenoperationen an Prof. Billroth's Klinik 1880—1885«, p. 15 und »Ueber die nach Verätzungen entstandenen Speiseröhrenverengerungen« (Hölder, Wien 1889), p. 115.

weiter das Carcinom und je weiter die Bronchitis vorgeschritten ist, und es ist auch klar, dass jede der bestehenden Operationsmethoden gegen diese beiden Factoren machtlos ist.

Ganz anders verhält es sich in den Fällen 2 und 4 (Carcinom der Cardia und Carcinom in der Höhe des Ringknorpels), welche die günstigsten Resultate in Bezug auf Lebensdauer und Fistelverschluss boten.

In beiden Fällen wurde zweizeitig operirt und, was von ganz besonderem Werth für den Erfolg der Operation ist, es fehlte eine stärkere Bronchitis, welche wir fast stets bei Carcinomen in der Höhe der Bifurcation und des Hiatus oesophageus in vorgerückteren Stadien finden, die den Verlauf der Operation doch in bedeutendem Grade stört. In Folge der guten Fistelverhältnisse wurde die Ernährung nicht gestört und die Lebensdauer der Patienten entschieden verlängert.

Bemerkenswerth ist der Fall 2 ganz besonders deswegen, weil es trotz eines Carcinoms an der Cardia und eines nicht stenosirenden am Pylorus gelang, nach Anlegung der Magenfistel den Patienten drei Monate am Leben zu erhalten, während doch seinerzeit Lauenstein den Krebs der Cardia als Contraindication gegen die Anlegung einer Magenfistel hinstellte, erstens weil es ihm nicht gelang, einen derartig erkrankten und fixirten Magen nach Hahn in einen Intercostalraum einzunähen, und zweitens, weil er der Ansicht war, dass durch den Sitz des Carcinoms am Magen die Functionsfähigkeit desselben so gestört wäre, dass es sich nicht lohne, die Operation zu unternehmen. Dass es möglich ist, bei Carcinom der Cardia zweckmässig eine Magenfistel anzulegen, beweisen ausser diesem noch fünf andere von v. Hacker[7]) operirte und citirte Fälle, bei welchen es anstandslos gelang, den Magen zwischen den Rectusfasern einzunähen und nach Anlegung der Fistel noch mindestens drei Monate am Leben zu erhalten. Darin liegt eben ein grosser Vorzug der v. Hackerschen Methode, dass es möglich ist, auch einen einigermassen

[7]) Centralblatt für Chirurgie 1891, l. c.

mit der Umgebung verwachsenen Magen in die Bauchwunde zu ziehen, weil die Einnähung der Magenfalte in grösserer Entfernung von dem im höheren Alter starren Rippenbogen geschieht.

Zu dem Fall 4 ist noch zu bemerken, dass der Verlauf der Erkrankung durch keinerlei unerwartete Complicationen abgekürzt wurde, wodurch sich die verhältnissmässig lange Lebensdauer (105 Tage) erklärt. Dem geringen Husten widerstand die Balloncanüle; das Ekzem, welches in der ersten Zeit, nachdem der Patient nach Hause entlassen war, auftrat, war dadurch bedingt, dass der Patient und dessen Umgebung in der Manipulation mit der Canüle nicht geübt waren, und als der Ballon einmal platzte, bis zum Erscheinen eines sachverständigen Arztes die Fistelränder der Einwirkung des Magensaftes ausgesetzt blieben. Die in letzter Zeit auftretenden Erstickungsanfälle erklären sich aus dem Sitz der Geschwulst um den Ringknorpel.

Eine Ausnahmsstellung nimmt der ungünstig verlaufene Fall 3 (Carcinom in der Höhe des Ringknorpels) ein.

Auf Wunsch des Patienten, der sich zu diesem Zwecke eigens aufnehmen liess, und auf Grund der diesbezüglichen Publication Prof. v. Mosetig's, in welcher auf die Gefahrlosigkeit der Pyoktanininjectionen hingewiesen wird, wurden am 11. Februar in das auf der rechten Seite des Halses befindliche, metastatisch erkrankte Lymphdrüsenpacket, das nirgends eine Spur von Erweichung zeigte, 2 *g* einer Lösung von 1 : 500, am folgenden und nächstfolgenden Tag je 1 *g* einer Lösung von 1 : 300 injicirt. Während die zwei ersten Injectionen völlig reactionslos verliefen, traten nach der dritten Injection heftige Schmerzen in der Geschwulst auf, welche jedoch auf Bleiwasserumschläge zurückgingen. Nach Ablauf dieser Reaction verliess unser Patient das Spital und unterzog sich noch mehrmals ambulatorisch den Pyoktanininjectionen; da aber die Schmerzen nach jeder Injection heftiger wurden, standen wir von dieser Behandlungsweise ab und liessen den Patienten von der schwächsten Lösung solatii causa täglich einen Kaffeelöffel nehmen. Es muss erwähnt werden, dass die Injectionen

unter den strengsten antiseptischen Cautelen ausgeführt worden waren.

Am 5. März kam Patient abermals zur Aufnahme mit hochgradiger Athemnoth und Fieber. Er wurde tracheotomirt; die Athemnoth besserte sich, das Fieber aber blieb unverändert, während objectiv nichts wahrzunehmen war, als eine leichte Bronchitis und eine circumscripte Nekrose am Ringknorpel. Als sich nun unter zunehmenden Athembeschwerden eine Pericarditis und eine leichte Dämpfung über dem Sternum nachweisen liess, war es klar, dass es sich um eine Mediastinitis handle, deren Ausgangspunkt, wie die Obduction nachwies, in dem zerfallenen verjauchten Drüsenpacket gelegen war.

Im Drüsenpacket zeigten sich mehrere violett verfärbte Gewebspartien und im Anschlusse daran das die Drüsen ersetzende Carcinomgewebe in der Tiefe jauchig zerflossen und das benachbarte Zellgewebe bis in das Mediastinum hinein jauchig infiltrirt. Zu dem im Pharynx sitzenden ulcerirten Tumor führte ein Gang mit jauchenden, bläulich verfärbten Wandungen.

Da die Symptome des Zerfalles der Neubildung erst nach den Injectionen auftraten, liegt es nahe, anzunehmen, dass diese zum mindesten zur Weiterverbreitung des Zerfalles und zur jauchigen Infiltration des den Drüsen benachbarten Zellgewebes und des Mediastinums beigetragen haben.

Der Fistelverschluss war in diesem Falle stets ein exacter.

*

Der Erfolg der Gastrostomie bei den verschiedenen Arten der Carcinome des Oesophagus hängt fast nur von den zwei Umständen ab, wie vollkommen der Verschluss der Fistel gelingt und welche Complicationen im späteren Krankheitsverlauf in Betracht kommen. Da wir letzteren so gut wie machtlos gegenüberstehen, so müssen wir unser ganzes Augenmerk auf eine exacte und möglichst vollkommene Anlage der Fistel richten. Die grösste Schwierigkeit dabei bildet aber der Verschluss der Fistel und in Folge dessen wäre diejenige Operationsmethode die vollkommenste, nach welcher mit den einfachsten Hilfsmitteln, wie es z. B. ein Wattebäuschchen ist,

ein dauernder und selbst Hustenstössen widerstehender Verschluss herzustellen wäre.

Von den bis jetzt bekannten und geübten Methoden entspricht bis jetzt keine diesem Ideal.

Wenn ich von Witzel's Methode der Canalbildung, über welche noch zu wenig Erfahrungen vorliegen, absehe, so würde wohl die Hahn'sche Methode am ehesten dieser oben gestellten Forderung nahe kommen, wenn nicht bei derselben die Gefahr der Usur der Rippenknorpel zu befürchten wäre, eine Folgeerscheinung, die in den beiden bei uns nach Hahn operirten Fällen, sowie auch in dem Hadra'schen Falle eingetreten ist. Dieser Umstand dürfte am schwersten gegen diese Methode in die Wagschale fallen. Auch kann es, wenn der Magen stark fixirt und contrahirt ist, schwierig sein, wie in unserem 2. Falle[8]), oder ganz unmöglich sein, wie in dem Lauenstein'schen Falle, den Magen in einem Intercostalraum zu befestigen, da der starre, unnachgiebige Rippenbogen von der Magenwand zu weit entfernt ist.

Vom theoretischen Standpunkt haftet dem v. Hacker'schen Operationsverfahren nur der eine Nachtheil an, dass es einen Verschlussapparat erfordert, es hat dafür aber die zwei grossen Vortheile: erstens, dass jeder Magen, dessen vordere Wand und grosse Curvatur noch beweglich ist, für diese Art der Gastrostomie sich eignet, und zweitens, dass die Operation selbst für den Kranken keine weiteren Nachtheile birgt.

Die thatsächlichen Erfolge entsprechen auch entschieden den theoretischen Erwägungen.

Bei den bis jetzt veröffentlichten 17 Fällen von Gastrostomie mit Sphincterbildung wurde einmal wegen Verätzungsstrictur und in allen übrigen 16 Fällen wegen carcinomatöser Verengerung der Speiseröhre operirt. Von diesen 16 Fällen überlebten die Operation

7 Patienten 3—4½ Monate (Carcinom der Cardia und in der Höhe des Ringknorpels);

---

[8]) v. Hacker: »Ueber die Hahn'sche Methode der Gastrostomie«. »Wr. klin. Wochenschr.« 1890, Nr. 43.

1 Patient $2^1/_2$ Monate (Carc. der Cardia);

2 Patienten 6 Wochen (Carcinom an der Bifurcation und Carcinom an der Cardia);

3 Patienten 5 Wochen (Carcinom am Hiatus oesophageus und an der Bifurcation);

1 Patient 4 Wochen (Carcinom an der Bifurcation);

1 Patient 8 Tage (Carcinom am Oesophagusanfang. Tod bedingt durch Mediastinitis in Folge von jauchigem Zerfall der Supraclaviculardrüsen);

1 Patient 4 Tage (Carcinom am Hiatus oesophageus, Tod durch Lungengangrän in Folge des Zerfalles des Carcinoms).

Von zweien der hier angeführten Patienten ist der Todestag nicht bekannt, jedoch der Operationserfolg in einem Falle durch sechs Wochen, im anderen durch drei Monate verfolgt.

Es überlebten demnach 43·7% aller Operirten die Operation zum mindesten durch drei Monate, weitere 43·7% zum mindesten durch einen Monat, und nur 12·5% durch vier bis acht Tage. An den Folgen der Operation starb kein Patient. Am längsten überlebten die Operation diejenigen, welche wegen Carcinom an der Cardia und in der Höhe des Ringknorpels operirt wurden. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Erfolge der Gastrostomie sich noch günstiger gestalten würden, wenn die Patienten sich früher zur Operation entschliessen würden. In der Regel wird dem Patienten der Vorschlag gemacht, dann die Operation vornehmen zu lassen, wenn das Körpergewicht in Folge mangelhafter Ernährung beständig abnimmt. Gelingt es aber dann, z. B. noch mit Hilfe der Drainbehandlung, die Verengerung wenn auch nur so weit zu dilatiren, dass der Kranke flüssige Nahrung wieder hinabwürgen kann, so verschiebt derselbe die Operation meist so lange, bis auch auf diese Weise eine Erweiterung der Strictur nicht mehr gelingt und er die Alternative hat, durch Inanition zu Grunde zu gehen oder sich zur Operation zu entschliessen. Dass aber die Operation als eine lebenverlängernde ihre Berechtigung hat, bedarf nach den oben angeführten Erfolgen keiner weiteren Erörterung.

Da die durch die Operation eventuell zu erzielende Lebensverlängerung einerseits von dem Stadium der Grundkrankheit, andererseits von der darnach ermöglichten besseren Ernährung abhängt, auf den ersten Punkt aber kein Operationsverfahren der Gastrostomie einen Einfluss nehmen kann, so interessirt uns in Bezug auf den zweiten Punkt namentlich die Möglichkeit, nach der Operation einen exacten Fistelabschluss zu erzielen.

Diesbezüglich ist zu erwähnen, dass in allen 17 Fällen mit Ausnahme von Fall 1 der zweiten Serie der Fistelabschluss ein vollkommener war, also in 94·1%.

Vorübergehende Röthung in der Umgebung der Fistel trat mehrmals auf, bevor die Fistel ganz consolidirt war. Vorübergehende Dilatation der Fistel zweimal, so lange noch solche Balloncanülen verwendet wurden, wo das Mittelstück zwischen den Ballons mitaufgeblasen wurde.

Zum Schlusse möchte ich noch einer kleinen Abänderung Erwähnung thun, welche Girard[9]) vorgeschlagen hat, um die Sphincterwirkung des Rectus abdominis zu erhöhen. Girard präparirt, nachdem er den Musculus rectus abdominis gespalten, parallel zu dieser Wunde jederseits einige benachbarte Muskelbündel los und legt sie auf die andere Seite der Fistelöffnung; dadurch wird eine Art von Constrictor künstlich geschaffen, welcher die Sphincterwirkung noch erhöhen soll. Ob der Werth dieser Modification nicht blos ein theoretischer ist, bedarf erst einer weiteren Nachprüfung.

[9]) Girard, »Correspondenzblatt für Schweizerärzte« 1888, No. 11.

Ueber einen Fall einer noch nicht beobachteten inneren Hernie (Hernia ischiadica incipiens).

Von **Dr. Armin Langer**, Secundararzt.

Im Januar 1890 kam an der chirurgischen Abtheilung des Erzh. Sophien-Spitales ein Fall von innerer Incarceration zur Operation. Die Einklemmung war zu Stande gekommen in einen vor dem Foramen ischiadicum maius gelegenen Recessus des Peritoneums. Da der Fall letal endete (Pneumonia lobul.), konnten die Verhältnisse der Einklemmung genauer untersucht werden, und da sich hiebei ein von den bisher bekannten Brüchen abweichendes Verhalten zeigte, glaubte mein hochverehrter Chef, Herr Docent Dr. Victor v. Hacker, dass der Fall allgemeineren Interesses werth sei, und beauftragte mich mit der Publication desselben. Ich erlaube mir, ihm hiefür an dieser Stelle meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Die Krankengeschichte und der Sectionsbefund des Falles sind folgende:

Marie N., 41 Jahre alt, Wäscherin in Wien, kommt am 1. Januar in die Ambulanz des Spitals mit der Klage, seit neun Tagen keine Stuhlentleerung gehabt zu haben. Vor drei Tagen habe sie erbrochen, das Erbrochene sei übelriechend gewesen; seither sei zwar kein Erbrechen mehr, wohl aber zeitweise Brechreiz aufgetreten.

Status praesens: Pat. ist von mittelkräftigem Knochenbau, gutem Ernährungszustand, blasser Hautfarbe. Es wird fäculenter Foetor ex ore bemerkt. Lungen- und Herzbefund normal. Deutlicher Meteorismus. Durch leichtes Palpiren gelingt es, durch die Bauchdecken hindurch sichtbare peristaltische Bewegungen der Därme hervorzurufen. Die Gegend der Ileocöcal-

klappe auf Druck schmerzhaft. Unterhalb des Poupart'schen Bandes linkerseits ein seit vielen Jahren unverändert bestehender hühnereigrosser Tumor, der weich anzufühlen ist, gedämpft tympanitischen Percussionsschall gibt und sich nicht in die Bauchhöhle reponiren lässt. Die Rectaluntersuchung ergibt nichts Abnormes. Leichter Vaginalprolaps. Harn keine pathologischen Bestandtheile enthaltend. T. 37·8, P. 88.

2. Januar. T. 37·9, P. 94. Meteorismus unverändert. Während des vergangenen Tages ist kein Stuhlgang erfolgt, ebensowenig ist es gelungen, durch hohe Mastdarm-Irrigation Stuhl zu entleeren. — Obwohl am Schenkelbruch eigentliche locale Incarcerationserscheinungen fehlen, wird dennoch, da ein Zusammenhang der Occlusionserscheinungen mit dem bestehenden Bruch das Nächstliegende ist, vorerst die Herniotomie ausgeführt. Hautschnitt über die Höhe des Tumors. Man gelangt an einen Bruchsack, nach dessen Eröffnung man im Halstheil eine Dickdarmschlinge vorgelagert findet, die mittelst eines Stiels mit einem den Fundustheil ganz ausfüllenden Lipom zusammenhängt. Der Stiel wird an seiner Basis durchtrennt, die Darmschlinge reponirt, und nachdem das Lipom noch von einigen adhärenten Stellen losgetrennt, und der Bruchsackhals durchschnitten ist, wird die Bruchpforte durch Knopfnähte geschlossen, in den Bruchsack ein Drain eingelegt, und dieser sowie die Hautwunde bis auf die Drainöffnung durch Nähte geschlossen.

Da am freigelegten Bruch keine Incarcerationserscheinungen wahrzunehmen waren, und die Occlusionserscheinungen nach der Operation nicht zurückgingen, entschloss sich Dr. v. Hacker noch am Nachmittag desselben Tages zur Laparotomie.

Bauchdeckenschnitt vom Nabel bis zur Symphyse reichend. Die ad maximum ausgedehnten Dünndarmschlingen drängen sich lebhaft aus der Wunde hervor, so dass es kaum gelingt, mit der Hand tiefer in die Bauchhöhle einzudringen. Der Bauchdeckenschnitt muss daher um einige Centimeter über den Nabel hinaus verlängert werden. Nun tastet der Operateur nach dem Dickdarm, der ganz contrahirt gefunden wird. Indem er diesen proximalwärts verfolgt, gelangt er an die Einmündung des Ileum. Dieses erweist sich hier ebenfalls contrahirt.

Er folgt nun diesem entlang quer durch den Bauchraum hindurch und gelangt linkerseits im kleinen Becken an eine Stelle, an der der Darm sich fixirt erweist. Jenseits dieser Stelle beginnt die starke Blähung des Darmes, also muss hier der Sitz der Einklemmung sein. Die genauere Untersuchung ergibt, dass ein von der Einmündung des Ileum ungefähr zwei Spannen entfernter Theil desselben in einem Recessus des Peritoneum parietale eingeschlossen ist, und zwar so, dass der Mesenterialansatz, sowie die angrenzende Partie der Darmwand noch ausserhalb desselben liegen, so dass es sich also um einen Darmwandbruch handelt.

Der eingeklemmte Darmtheil wird befreit und erweist sich als dunkelblauroth verfärbt und matt glänzend an der Oberfläche. Da somit Gangränöswerden desselben nicht zu befürchten ist, wird sogleich an den Verschluss der Bauchwunde geschritten.

Noch am Abend dieses Tages erfolgt Entleerung einer ziemlich bedeutenden Menge flüssigen Stuhls.

3. Januar. T. 38·2, P. 86. Pat. gibt an, sich wohl zu fühlen. Das Erbrechen nach der Narkose hat während der Nacht aufgehört.

4. Januar. T. 38·4, P. 94. Pat. hustet etwas; Lungenuntersuchung ergibt über dem rechten Oberlappen unbestimmtes Athmen und feinblasige Rasselgeräusche.

5. Januar. T. 38·7, P. 92. Rechts hinten oben Dämpfung. Bronchialathmen, zahlreiche Rasselgeräusche.

7. Januar. Exitus letalis unter zunehmender Dyspnoë.

Aus dem Sectionsbefunde (Pros. Dr. Zemann) hebe ich nur das Wichtigste hervor:

In der Mittellinie des Abdomens, etwa zwei Querfinger über dem Nabel beginnend, bis zur Symphyse reichend, eine durch Nähte vereinigte Schnittwunde der Bauchwand mit ziemlich innig vereinigten Rändern; eine ebensolche in der linken Leistenbeuge in der Länge von etwa 12 *cm*. Die linke Lunge frei, gedunsen, sehr stark ödematös, in den unteren und hinteren Partien sehr blutreich. Im rechten Pleuraraum einige Esslöffel trüben Serums, die Pleura pulmonalis im hinteren Umfange der Lunge ecchymosirt, matt glänzend; die Lunge im hinteren und unteren Antheil des

Oberlappens etwas dichter, schwarzroth, eine dickliche, trübe, blutige Flüssigkeit entlecrend. Der Unterlappen ziemlich klein, sehr wenig lufthältig. Herzfleisch gelblich, ziemlich morsch. Die Darmschlingen ziemlich schlaff. An der linken Beckenwand ein etwa 7 *cm* langes Stück des Ileum fixirt, das, in Pseudomembranen eingehüllt, ziemlich dunkelgrau pigmentirt ist. Nach Lösung der Adhäsion wird in der Gegend der Incisura ischiadica ein Recessus des Peritoneums sichtbar. (Die nähere Beschreibung desselben folgt unten.) Leber etwas fettig infiltrirt. Niere gelblich. Der Uterus an der rechten Wand des kleinen Beckens fixirt. Das rechte Ligamentum latum kurz, eine fast hühnereigrosse Cyste einschliessend; das linke Ligamentum latum frei.

Diagnosis: Pneumonia lobularis dextra. Laparotomia et Herniotomia facta ante dies quinque.

Im Anschluss an die Krankengeschichte möchte ich hervorheben, dass dieser Fall geeignet wäre, einer Anschauung zum Belege zu dienen, die Pietrzikowsky[1]) — darin die Auffassung Gussenbauer's wiedergebend — entwickelt hat. Dieser Autor hat nämlich den Nachweis erbracht, dass Kranke, bei denen ein eingeklemmter, aber restitutionsfähiger Darmtheil befreit und reponirt worden ist (sei es durch Taxis oder Herniotomie), häufiger als andere Operirte von lobulären Pneumonien befallen werden, und hat diese Erscheinung durch Verschleppung von Embolis aus dem incarcerirt gewesenen Darmtheil zu erklären versucht. Unser Fall wäre deshalb geeignet, dieser Anschauung zum Belege zu dienen, weil er eine andere Erklärung der lobulären Pneumonie kaum zulässt. Die Kranke war nämlich keineswegs durch Marasmus heruntergekommen und hat kaum mehr erbrochen als andere Operirte. Gerade Fälle solcher Art waren es auch, die Gussenbauer-Pietrzikowsky auf den Gedanken brachten, dass bei derartig Operirten Pneumonien auch auf eine andere, von der gewöhnlichen Weise abweichende Art entstehen können.

[1]) Pietrzikowsky: »Ueber die Beziehung der Lungenentzündung zum eingeklemmten Bruch.« Zeitschr. f. Heilk. X. Bd. 1890.

Fig. 1 gibt das Bild unseres Falles. Die anatomische Untersuchung der Hernie ergab folgenden Befund:

Der Bruchsack stellt sich dar als eine an der linken Beckenwand gelegene, zwischen diese und das Peritoneum

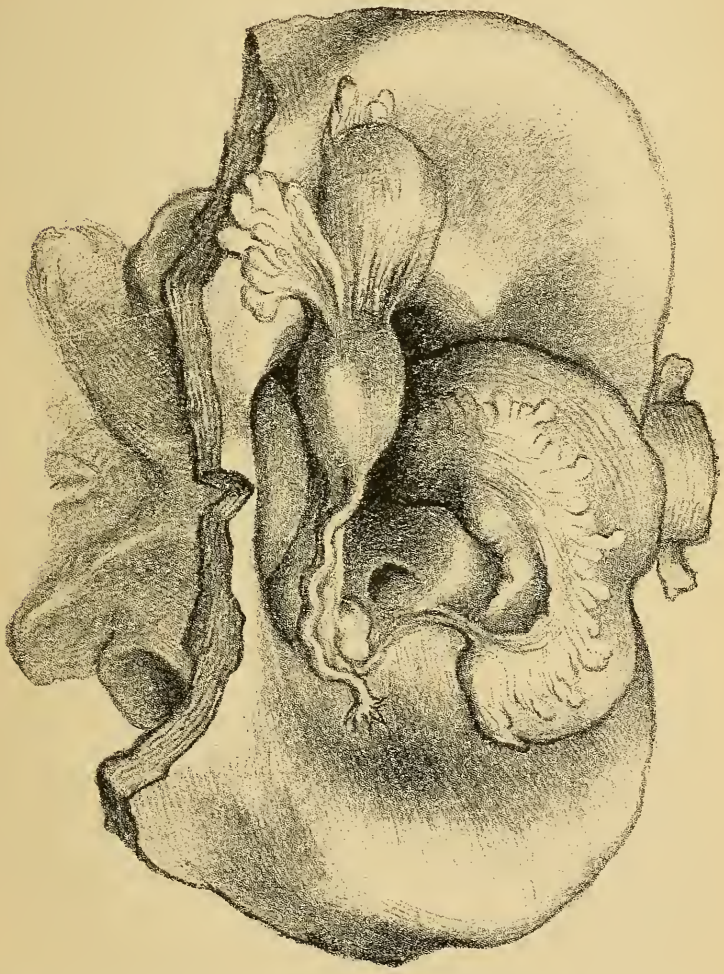


Fig. 1.

parietale eingedrungene Peritonealtasche, die sich von der Linea terminalis gegen die Incisura ischiadica maior zu erstreckt. Die äussere Seite des Bruchsackes liegt dem Darmbein an, die innere dem von der Beckenwand abgehobenen

Theil des Peritoneum parietale. Während die äussere Seite des Brucksackes ohne Grenze in das Peritoneum übergeht, welches den M. ilio-psoas bekleidet, bildet die innere Seite mit dem abgehobenen Theil des Beckenperitoneums eine halbmondförmig begrenzte Falte. Der Fundus des Bruchsackes steht eben in der Ebene der Umrahmung des Foramen ischiadicum maius. Die Tiefe des Bruchsackes beträgt vom tiefsten Punkte des Faltenrandes, also von dem dem Fundus am nächsten gelegenen Punkte des Oeffnungsrandes an gemessen 2 *cm*. Der hintere Rand der Oeffung des Bruchsaches stösst an den Ureter und die Vasa hypogastrica. In der Falte, die, wie erwähnt, vom medialen Theil des Bruchsackes und vom Beckenperitoneum

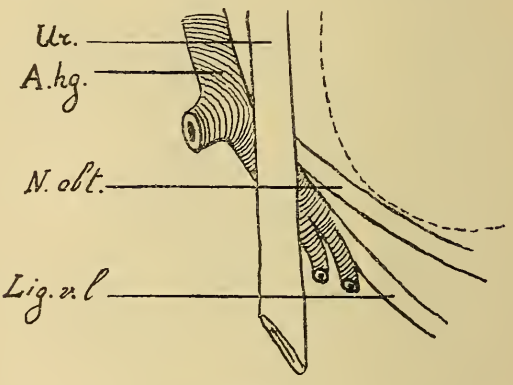


Fig. 2.

gebildet wird, nehmen der Nervus obturatorius und die Nabelarterie, respective das Lig. vesico-umbilicale lat., ihren Weg, und zwar so, dass ersterer unmittelbar im Randtheile gelegen ist, letztere hinten dem Rande ganz nahe liegt, nach vorne zu aber sich von demselben entfernt. Dieses Lageverhältniss der Hernie zu den genannten Gebilden ist in Fig. 2 schematisch dargestellt.

Was zunächst die Frage betrifft, ob analoge Fälle schon zur Beobachtung gelangt sind, so vermag ich nur eine einzige Stelle aus der Literatur aufzuweisen, an der sich Hernien erwähnt finden, die möglicherweise mit der unserigen gleichartig sind. Ich meine damit eine Stelle aus Klebs' Handbuch

der pathologischen Anatomie.[2]) Hier sind nebst anderen inneren Peritonealtaschen, die zur Einklemmung Veranlassung geben können, unter Punkt 5 »nicht selten in der Fossa ischiadica vorkommende Peritonealtaschen angeführt, die nach hinten geöffnet sind. Rokitansky hätte auch hier Hernien beobachtet«. Leider war es mir nicht möglich, die Publication dieser Fälle in den Arbeiten Rokitansky's aufzufinden, so dass ich nicht beurtheilen kann, inwieweit diese mit dem Fall aus dem Sophien-Spital übereinstimmen. In der übrigen Literatur konnte ich jedoch keinen analogen Fall finden.

Da sich in unserem Falle die Hernie nur um ein Geringes zu vergrössern gebraucht hätte, um als Hernia ischiadica nach aussen zu treten, so lag die Möglichkeit offen, dass sich unter den Fällen, die als H. ischiadica publicirt sind, ein dem unsrigen analoger Fall findet. Als Kriterium dafür musste mir die Lage des Bruches zu den an der Innenseite des Beckens verlaufenden Gefässen gelten. Unter den elf publicirten Fällen von Hernia ischiadica, in denen Garré[3]) die Diagnose für gesichert hält, finden sich jedoch nur zwei, in denen auf diese anatomischen Verhältnisse Rücksicht genommen ist. Diese Fälle sind der von Jones, beschrieben bei Cooper[4]), und der von Garré selbst. In diesen beiden Fällen lag der Bruchsackhals in dem Winkel, der von der Art. hypogastrica und der A. obturatoria gebildet wird, und zwar unterhalb der letzteren. Ich konnte demnach in keinem der Fälle von Hernia ischiadica einen dem unserigen analogen Fall agnosciren.

Ueber das Verhältniss, in dem unsere Hernie zu den Fällen von Jones und Garré steht, werde ich später noch zu sprechen kommen.

Es fragt sich nun, wie dieser Bruch entstanden ist.

Da sich normaler Weise an der betreffenden Stelle keine bedeutendere Peritonealeinsenkung findet, so musste man

[2]) Klebs: Handb. d. path. A. 1869. I. Bd. S. 210.

[3]) Garré: »Die Hernia ischiadica.« Beitr. z. klin. Chir. Herausg. v. P. Bruns. IX. Bd. 1892.

[4]) S. Garré: l. c.

fragen, ob nicht speciell in unserem Falle durch fehlerhafte Entwicklung oder durch pathologische Veränderung an der fraglichen Stelle ein Blindsack, oder wenigstens ein bedeutenderes Grübchen zu Stande gekommen sein könnte, das sich durch Ausdehnung zu einem derartigen Bruch entwickelt hätte.

Verbildungen und Veränderungen nun, die die gröberen Gebilde, Knochen, Muskeln, Gefässe, Nerven beträfen, sind wohl auszuschliessen, da diese Gebilde am Präparat vollkommen normales Verhalten zeigen. Uebrigens ist mir keine Anomalie dieser Theile bekannt geworden, die mit einer solchen Einsenkung des Peritoneums verbunden wäre.

Wohl wäre aber in Betracht zu ziehen, ob unsere Hernie nicht auf eine Peritonealtasche zurückzuführen ist, die einem lediglich das Peritoneum und etwa das subseröse Gewebe betreffenden Process ihre Entstehung verdankt, eine Peritonealtasche also von der Art, wie sie gewissen anderen inneren Brüchen zugrunde gelegt werden. Ich meine damit jene Brüche, welche unter dem Namen Hernia retroperitonealis parietalis (Linhart[5]) oder H. retroperitonealis anterior (Klebs[6]) zusammengefasst wurden. Die Divertikel, denen diese Art von Hernien ihre Entstehung verdanken, sind von Rokikansky[7]) »vor Allem in dem hypogastrischen Bauchabschnitte, zumal auf den Aushöhlungen der Darmbeine, und in den Inguinalgegenden, beiderseits neben dem Harnblasenscheitel« gesehen worden. In erster Linie kommt demnach die Gegend, in welcher unsere Hernie gelegen ist, als Standort für dieselben nicht in Betracht. Man muss jedoch bedenken, dass die Pathologie dieser Divertikel keineswegs so klargelegt ist, dass man ihr Vorkommen in einer anderen als der von Rokitansky angegebenen Region a priori mit Sicherheit leugnen könnte. Namentlich legt eine von Bär[8]) gesehene Hernie, die voll-

---

[5]) Linhart: Vorlesungen über Unterleibsbrüche. Würzburg, 1886. S. 103.

[6]) Klebs: l. c.

[7]) Rokitansky: Handbuch d. spec. path. Anatomie. Wien, 1842. II. Bd. S. 165.

[8]) Prager Vrtljhrschr. 1866. IV. Bd.

kommen im kleinen Becken stak und der rechten Wand desselben anlag, und die von Krönlein[9]) auch zur Hernia retroperitonealis parietalis s. anterior gerechnet wird, wegen ihrer Nähe zum Standort unserer Hernie den Gedanken nahe, ob nicht letztere gleichfalls zur Hernia retrop. anterior zu schlagen sei. Ein Umstand lässt jedoch vermuthen, dass sie dieser der Entstehungsart nach vollkommen fernsteht.

Die Divertikel, aus denen die Herniae retroperitoneales anteriores hervorgehen, sind nämlich abnorme Bildungen, die in ihrem Auftreten keineswegs an gewisse anatomisch wohlcharakterisirte Stellen der Bauchwand oder an grössere subperitoneal gelegene Gebilde gebunden sind. Dieser Eigenthümlichkeit dieser Divertikel entspricht auch vollkommen die Vorstellung, die sich die Mehrzahl der Autoren (Roser[10]) und Andere nach ihm) von ihrer Entstehung machen, derzufolge eine im fötalen oder extrauterinen Leben durchgemachte Peritonitis durch Schrumpfung des subserösen Gewebes derartige Taschenbildungen des Peritoneums hervorgerufen hätte.

Anders in unserem Falle. Hier kann man sich dem Gedanken nicht verschliessen, dass die Gebilde, welche die Bruchsacköffnung umgrenzen — nämlich Ureter, Art. hypogastrica, Nabelarterie, Nervus obturatorius — bei der Entstehung der Hernie eine hervorragende Rolle gespielt haben. Es dürfte ihnen hiebei die Bedeutung jenes Ringes zugekommen sein, den man bei äusseren Brüchen Bruchpforte nennt und der bei Brüchen aller Arten einen so wesentlichen Begriff ausmacht, da er als ein Gebilde von grösserer Resistenz sich der Ausdehnung des Bruches in die Breite entgegensetzt. Ganz im Gegensatz zu unserer Hernie war in den Fällen von H. retroperit. ant. im Rande der Peritonealfalte kein derartiges Gebilde anzutreffen. Dies ist, wie ich

---

[9]) Krönlein: »Weitere Mitth. über d. H. inguin.-properitonealis.« Langenbeck's Archiv. Bd. 25.

[10]) Roser, der sich hiebei auf die Autorität Rokitansky's und Simpson's beruft. (Aus Schmidt: »Die Unterleibsbrüche« in Pitha-Billroth's Handbuch. S. 22.)

glaube, ein deutlicher Fingerzeig, dass ersterer eine andere Entstehungsart zukommt als letzteren.

Wir wären sonach zum Schlusse gekommen, dass unsere Hernie aus den normalen anatomischen Verhältnissen zu erklären sei.

Wenn es mir möglich wurde, mich durch Augenschein am Cadaver über die Anatomie dieser Gegend zu unterrichten, so danke ich dies der Güte des Herrn Professors Dr. Ferdinand Hochstetter. Es ist mir eine angenehme Pflicht, ihm hiefür an dieser Stelle meinen Dank auszudrücken.

Man kann die Unterleibsbrüche eintheilen in solche, die gleich von Beginn an eine Vorbauchung bedingen (zum Beispiel Nabelbrüche, Hernia inguin. directa), und in solche, die sich anfangs wenigstens durch Verdrängung des Zellgewebes und durch Auseinanderdrängen der Muskeln vergrössern (H. inguin. obliqua, Schenkelbrüche). Für die Brüche der letzteren Art ist es charakteristisch dass sie sich bei ihrer Vergrösserung immer an gewisse Wege halten, die im anatomischen Bau der betreffenden Stelle ihre Erklärung finden. Es ist dies eben ein Beweis dafür, dass der anatomische Bau der Bauchwand für die Wachsthumsrichtung eines Bruches weitaus bestimmender ist als die Richtung des Druckes, mit dem die Eingeweide in den Bruchsack hineingedrängt werden.

Zu den Brüchen der letzteren Art zähle ich auch unseren Bruch, denn auch er hat sich weniger durch Vorbauchung in die Peritonealhöhle als durch Verdrängung des Zellgewebes vergrössert; auch die Richtung, die er bei seinem Wachsthum genommen hat, glaube ich auf anatomische Disposition zurückführen zu können. Die von der Linea innominata nach abwärts reichende Beckenwand — nämlich der unterhalb dieser Linie gelegene Theil der Innenfläche des Darmbeines und die Innenfläche des oberen Sitzbeinastes — vertieft sich nämlich wie eine Rinne gegen das Foramen ischiadicum maius hin, indem der Rand des letzteren

namentlich im Vergleich mit der Linea innominata nach aussen gerückt erscheint.

Diese Vertiefung wird von der Arteria hypogastrica, die, nachdem sie die Linea terminalis überschritten hat, geradenwegs gegen die Spina ossis ischii gerichtet ist, überbrückt. Dadurch entsteht eine Lücke zwischen der genannten Knochenfläche und der Arterie. Diese Lücke wird durch die nach vorne abgehenden Aeste der Art. hypogastrica in mehrere Abschnitte getheilt, deren oberster durch die Nabelarterie, respective das Lig. vesico-umbilic. lat. begrenzt wird. Dieser Abschnitt war es, der unserem Bruch als Durchtrittslücke gedient hat. Von hier aus war ihm durch die rinnenförmige Vertiefung der Knochenfläche der Weg gewiesen, welchem folgend er in das Foramen ischiadicum maius gelangen musste.

Durch den Nachweis jener Gebilde, die die Durchtrittslücke begrenzen, und andererseits durch die Richtung, die dem Wachsthum eines Bruches vorgezeichnet ist, ist die Bruchart als solche vollkommen charakterisirt. Weniger belangreich für die Feststellung derselben ist die Frage, ob sich am Anfange jenes Weges eine präexistente Einsenkung des Peritoneums befand oder nicht. Wohl aber ist diese Frage in physikalischer Beziehung von Belang. Es ist nämlich — abgesehen davon, dass die Analogie mit den anderen inneren Brucharten gegen diese Möglichkeit spricht — kaum anzunehmen, dass ein innerer Bruch an einer Stelle entstehen könne, die vom Peritoneum vollkommen glatt überzogen ist. Aus physikalischen Gründen ist diese Möglichkeit abzulehnen. Während die Möglichkeit für die Entstehung eines äusseren Bruches nicht ausgeschlossen wäre, wenn auch überall im Bauchraum vollkommen gleicher Druck herrschte, könnte — wie dies von Treitz[11]), Schmidt[12]) mit Recht betont worden ist, unter solchen Umständen ein innerer Bruch nicht entstehen. Ein Bruch kann überhaupt nur dort entstehen, wo Druckunterschiede bestehen, denn der Bruch vergrössert

[11]) Treitz: »Die Hernia retroperitonealis.« Prag, 1857. S. 12.
[12]) Schmidt: l. c. S. 54.

sich von einer Stelle höheren Druckes gegen eine Seite hin, wo geringerer Druck herrscht. Ein innerer Bruch hat daher Ueberwiegen des Druckes an einer Stelle, oder wie einige Autoren[13]) allerdings bei einem anderen Anlasse sich ausgedrückt haben, eine Concentration des Druckes zur Voraussetzung. Eine solche kann aber nur zu Stande kommen durch eine Peritonealtasche, in der sich die Darmtheile bei ihren mannigfachen Verschiebungen verfangen und in die sich dieselben deshalb immer tiefer einzwängen.

Auch dieser physikalischen Forderung wird der Befund am Cadaver gerecht. Ich konnte oft genug wahrnehmen, dass sich der Verlauf der Vasa hypogastrica und des Ureter durch eine geringe Vorwölbung markirt, dass dadurch am vorderen Rande derselben eine kleine Furche entsteht. Dadurch, dass der Musculus psoas den Rand des Beckeneinganges nach innen zu überragt, entsteht unter ihm ebenfalls eine Einsenkung. Wenn auch der Verlauf des Lig. vesico-umbilicale lat. in der fraglichen Strecke durch Emporhebung des Peritoneum markirt ist — wie ich das am Cadaver eines etwa vierjährigen Mädchens in deutlichster Weise ausgesprochen gesehen habe — so erhält jene Einsenkung auch nach unten zu eine Grenze. Dies ist jene Grube, die als gewöhnliche Lagerstätte für das Ovarium bekannt ist. Durch diese Grube, die selten vollständig vermisst wird, wird ohne Zweifel die Vorbedingung für einen Bruch, wie der unserige, hergestellt.

Da unserer Hernie, wie erwähnt, naturgemäss der Weg in das Foramen ischiadicum maius gewiesen war, so drängte sich die Frage auf, wie ihre Stellung zur Hernia ischiadica zu präcisiren sei.

Da die Hernia ischiadica eine äussere, die uns vorliegende jedoch eine innere ist, die nur nahe daran war, zu einer äusseren auszuwachsen, so hätten nach dieser Auffassung die beiden Arten nichts miteinander zu thun. Doch

---

[13]) Vgl. Wernher: »Geschichte und Theorie des Mechanismus der Bruchbildung.« Langenbeck's Arch. Bd. 14. S. 414.

lässt sich aus einigen Umständen schliessen, dass man mit dieser Auffassung nicht das richtige Verhältniss getroffen hätte.

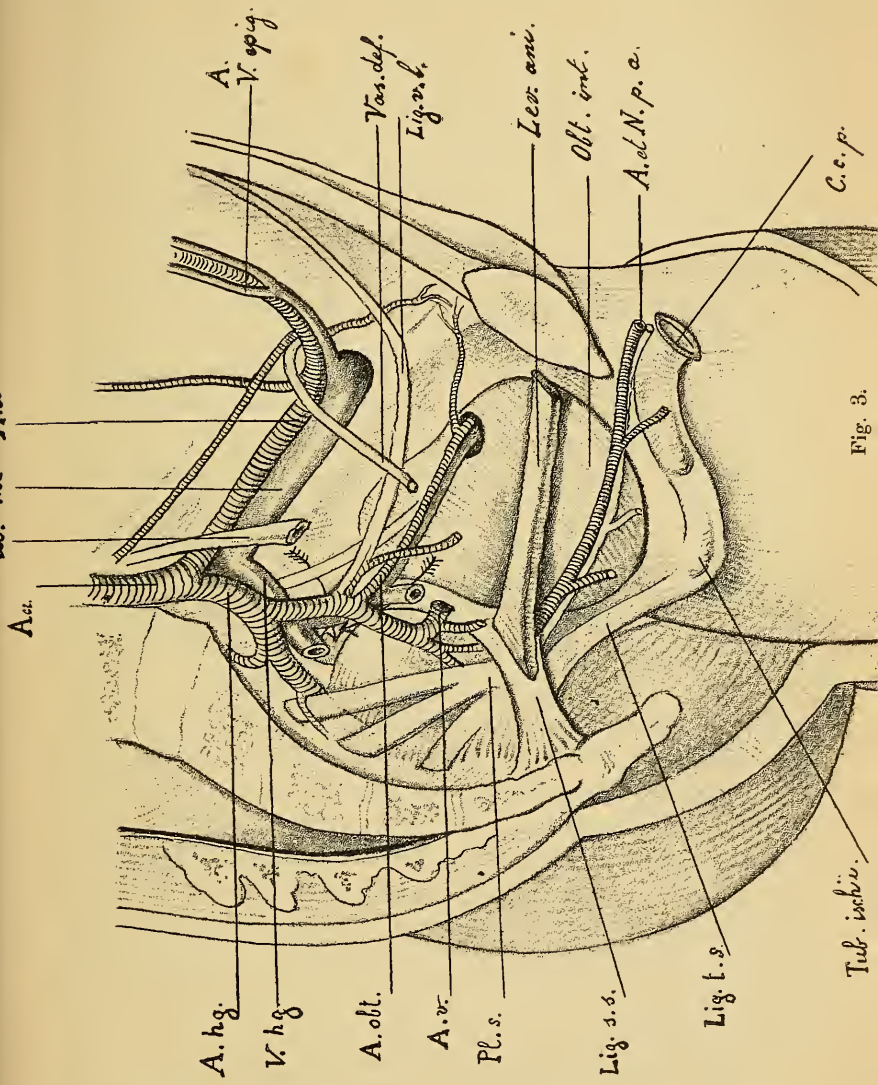


Fig. 3.

Wegen des schon erwähnten Umstandes, nämlich wegen Mangels der Angabe des genaueren anatomischen Details in

den übrigen Fällen, lassen sich nur die Fälle von Jones-Cooper und von Garré zu einer derartigen Vergleichung verwerthen. In diesen beiden Fällen nun war der Bruchsackhals so gelegen, dass er hinten von der Arteria hypogastrica, nach oben von der Art. obturatoria begrenzt war. Ich will gleich bemerken, dass durch das Verhältniss des Bruchsackes zu den Gefässen die Lage desselben nicht vollkommen unzweideutig bestimmt ist, da die Verästlungsfolge der Beckenarterien und ihre Lage grossen Schwankungen ausgesetzt ist. Aber vorläufig wollen wir diesen Fällen den Modus zu Grunde legen, der in der Zeichnung zum Ausdrucke kommt, die Henke in seinem anatomischen Atlas gibt und die nebenstehend (Fig. 3) reproducirt ist. In dieser Zeichnung ist der Verlauf des vorderen Astes der Art. hypogastrica so dargestellt, dass er und die Incisura ischiadica maior ungefähr in eine Frontalebene fallen. Dass er von der Incisura nach innen zu absteht, so dass zwischen ihm und der letzteren eine Lücke bleibt, kommt natürlich in der Zeichnung nicht zum vollen Ausdruck. Wenn daher in den Fällen von Jones-Cooper und von Garré die Verästlung und der Verlauf der Arterien der Henke'schen Zeichnung entsprach, so wären auch diese Brüche im Beginn nicht direct nach aussen gerichtete Brüche gewesen, sondern auch sie wären ursprünglich ebenso wie unser Bruch zwischen Peritoneum parietale und die Beckenwand eingedrungen; durch die rinnenförmige Vertiefung der Beckenwand wäre ihnen ebenso wie in unserem Falle der Weg in das Foramen ischiad. maius vorgezeichnet gewesen. Ihre Bruchpforte wäre nur ein tieferer, nämlich unter der Art. obturatoria gelegener Abschnitt jener Lücke gewesen. In Fig. 3 markirt der obere Pfeil die Pforte und die Richtung der Hernie aus dem Sophienspital, der untere diejenigen der genannten zwei anderen Fälle.

Dass diese Auffassung für den Fall Garré's wirklich entspricht, dafür finde ich in der Beschreibung desselben eine Bestätigung. G. sagt nämlich in derselben: »Der Verlauf der Arteria hypogastrica zeichnet sich durch eine scharfe, sich

kammförmig aufstellende Peritonealfalte aus.« Dies scheint mir deutlich dafür zu sprechen, dass sich der Bruch im Beginn entlang der Wand unter die Arterie hineinschieben musste.

Bisher haben wir nur solche Hernien unserem Bruche näher zu bringen versucht, welche in tangentialer Richtung in das subseröse Gewebe eindringen; aber gesetzt den Fall, eine Hernia ischiadica entstünde genau an der Stelle des Peritoneums, welche vor der Austrittslücke aus dem Becken gelegen ist, wäre ein solcher Fall von dem unserigen principiell zu sondern? Der Abstand des Peritoneums von der Beckenwand ist an dieser Stelle sehr bedeutend und ist mit Gefässen und Nerven und mit Zellgewebe ausgefüllt; das Peritoneum senkt sich eben nicht in jene oben besprochene Vertiefung der knöchernen Beckenwand ein. Es wäre daher selbst an einem solchen Bruch ein Stadium zu unterscheiden, in welchem er noch ganz innerhalb der Beckenhöhle gelegen ist, in welchem er also zu den inneren Brüchen zu zählen wäre.

Aus dem Gesagten glaube ich folgern zu können, dass sämmtliche Herniae ischiadicae, welche wenigstens durch die Lücke zwischen Incisura ischiadica maior und dem oberen Rande des Musc. pyriformis austreten (von Garré Herniae glutaeae superiores genannt) mehr oder minder aus inneren Hernien entstehen, denen durch die Configuration jener Gegend der Weg zu der genannten Austrittslücke gewiesen ist. Und dadurch glaube ich die Berechtigung, unsere Hernie als beginnende Hernia ischiadica aufzufassen, dargethan zu haben.

Als Beitrag unseres Falles zum klinischen Bilde der Hernia ischiad. möchte ich noch Folgendes hervorheben: Schon Garré hat die Bemerkung gemacht, dass unter den erworbenen H. ischiadicae das weibliche Geschlecht prävalire und fand als Verhältniss zwischen beiden Geschlechtern 5 : 2. Durch den vorliegenden Fall wird es zu Gunsten des weiblichen Geschlechtes erhöht.

Es fiel mir auf, dass G. bei seinem Fall einen Prolapsus der vorderen Vaginalwand, eine kleine Epiplocele der Linea

alba und eine haselnussgrosse Ausstülpung im rechten Cruralring bemerkte. Auch in unserem Fall war — wie erwähnt — ein Vaginalprolaps und eine Cruralhernie zu beobachten. Daraus geht hervor, dass auch die Hernia ischiad. dem Gesetz, dass Hernien mit Vorliebe multipel auftreten, gehorcht.

Mit Bezug auf die an incarcerirten Herniae isch. vorgenommenen Operationen möchte ich erwähnen, dass einmal[14]) (Wassilyeff) die Incarceration durch Taxis beseitigt worden ist. Incarceration wurde ausserdem noch zweimal, und zwar an solchen Hernien beobachtet, welche äusserlich keine Hervorwölbung bedingten und erst bei der Section entdeckt wurden (Jones-Cooper und Schillbach). Da diese Fälle keiner Operation unterzogen wurden, stellt sich der Fall aus dem Sophien-Spital als erster von incarcerirter Hernia ischiad. dar, bei dem die Incarceration auf operativem Wege behoben worden ist.

*

Fig. 1 Ansicht des Beckens mit der Hernie;

Fig. 2 Schematische Skizze des Lageverhältnisses der Hernie zum N. obturatorius, zu der Nabelarterie etc.

Die gestrichelte Bogenlinie bedeutet die Bruchsacköffnung.

Ur = Ureter.
N. obt. = Nervus obtur.
A. hg. = Art. hypogastrica.
Lig. v. l. = Ligam. vesicae later.

Fig. 3 aus Henke's anatom. Atlas.

A. hg. = Art. hypogastr.
V. hg. = Vena »
A. obt. = Art. obturatoria.
A. vc. = Art. vesicalis.
Pl. s. = Plexus sacralis.
Lig. s. s. = Ligam. spinoso-sacr.
Lig. t. s. = Ligam. tuberoso-sacrum.
Tub. isch. = Tuber ischii.
Ao. = Art. anonyma iliaca.
Ur. = Ureter.

---

[14]) Ich halte mich hiebei an die Zusammenstellung von Garré l. c.

V. cr. = Vena cruralis.
A. cr. = Arteria cruralis.
A. V. epig. = Art. Vena epigastrica.
Vas. def. = Vas deferens.
Lig. v. l. = Ligam. vesicae laterale.
Lev. ani = Levator ani.
Obt. int. = Muscul. obturatorius internus.
A. et N. p. c. = Art. et. Nervus pudend. comm.
C. c. p. = Corpus cavern. penis.

Operation einer Pankreascyste von seltener anatomischer Lagerung.

Von Dr. **Jos. Hersche,** Secundararzt.

Die Zahl der mitgetheilten, auf operativem Wege behandelten Fälle von cystischer Degeneration des Pankreas hat in den letzteren Jahren entsprechend der Ausbildung der operativen Technik auf dem Gebiete der intraabdominalen Tumoren in bedeutender Weise zugenommen, so dass der zu beschreibende bereits als der 36. erscheint.

Wenn die Cysten des Pankreas schon an und für sich wegen ihrer relativen Seltenheit zu den interessanteren Bauchtumoren gehören, so dürfte der in Rede stehende Fall wegen seiner anatomischen Beziehung zu den epi- und mesogastrischen Bauchorganen zu den seltensten Formen zählen. Mein hochverehrter Chef, Herr Docent Dr. Victor R. v. Hacker, beauftragte mich denselben zu veröffentlichen, wofür ich mir ihm meinen Dank auszusprechen erlaube.

Chirurgische Abtheilung. Prot.-Nr. 59 vom 19. August 1891.

Aus der Anamnese der 32jährigen Bedienerin H. L. geht hervor, dass dieselbe in ihrer Kindheit vollkommen gesund, im 19. Lebensjahre an einem drei Jahre dauernden Magenleiden erkrankte. Im Alter von 21 Jahren überstand sie die erste Geburt, die, wie die beiden anderen im Alter von 23 und 25 Jahren erfolgten, vollständig normalen Verlauf nahm. Vor fünf Jahren bemerkte Pat. zufällig links vom Nabel eine apfelgrosse Geschwulst, die sich schmerzlos, ohne dass ein Trauma oder ein acuter Entzündungsprocess des Verdauungstractes vorausgegangen wäre, entwickelt hatte. Dieselbe verkleinerte sich nach einigen

Monaten spontan, so dass kaum ein nussgrosser Tumor zu fühlen war. Nach einigen Wochen nahm jedoch die Geschwulst abermals an Grösse zu und hatte bei der Aufnahme der Pat. in unsere Anstalt fast Mannskopfgrösse erreicht. Das Allgemeinbefinden war trotz der Grösse des Tumors ein gutes. Gefühl von Schwere im Bauche und Abmagerung in den letzten zwei Jahren waren die einzigen Klagen der Frau. Störungen von Seite des Verdauungstractes fehlten vollständig. Es betand nie Icterus, nie Erbrechen, kein Ekel vor fettreicher Nahrung. Stuhl und Harnentleerung waren normal, die Menses blieben durch die Geschwulst unbeeinflusst.

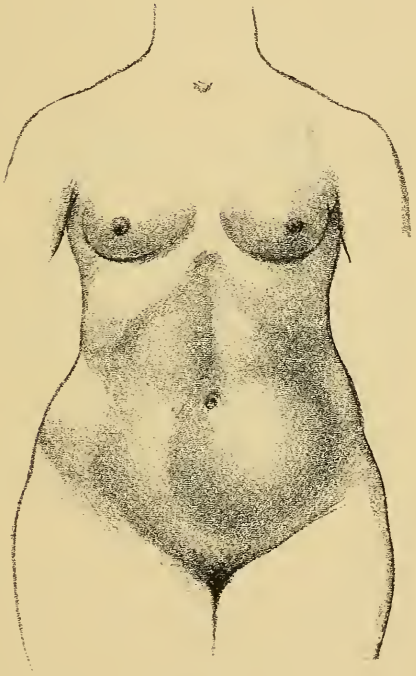


Fig. 1.

Der objective Befund war folgender:

Pat. ist mittelgross, von gracilem Knochenbau. Musculatur schlaff, Panniculus adiposus sehr gering, Gesichtsfarbe blass. Lunge normal, Herztöne rein, Puls kräftig, 72 in der Minute. Temperatur normal. Harn klar, sauer, ohne Eiweiss und Zucker. Die linke

Bauchhälfte, namentlich die Regio meso- und hypogastrica deutlich vorgewölbt. Die Palpation ergibt einen kugeligen, fast mannskopf grossen Tumor, der, deutlich abgrenzbar, nur mit einem kleinen Antheile die Mittellinie nach rechts, noch weniger den Nabel nach oben überragte und sich an den Bauchdecken in der der Fig. 1 entsprechenden Weise contourirte.

Der grösste Umfang des Unterleibes ist 99 *cm*
Die Distanz vom Proc. xiph. — Nabel 14 »
Spina ileum ant. sup. dext. — Nabel 21 »
Spina ileum ant. sup. sin. — » 24 »

Der Tumor überragt den Nabel nach oben um 2 *cm*, die Mittellinie nach rechts um 3 *cm* und ist mit seiner unteren Circumferenz 4 *cm* von der Symphyse entfernt. Die Percussion ergibt Dämpfung über den angegebenen Grenzen; oberhalb des Tumors Magenschall, rechts und unterhalb desselben tympanitisch schallende Zonen. Quercolon nicht nachweisbar. Leber normal, Milzdämpfung sehr klein.

Vagina weit, die Port. vag. steht nahe der Symphyse und etwas links, Uterus retrovertirt, Fundus nach rechts gedrängt. Im vorderen Scheidengewölbe links ist ein sehr undeutlich fluctuirender Tumor zu fühlen, dessen seitliche Verschiebung sich der Portio vag. nicht, dessen sagittale Verschiebung derselben sich jedoch merklich mittheilt.

Diagnose: Ovarialcyste.

Am 22. August 1891 wurde zur Laparotomie geschritten (Dr. v. Hacker).

Der Hautschnitt wurde in der Mittellinie vom Nabel gegen die Symphyse in einer Länge von etwa 14 *cm* geführt. Nach Eröffnung des Peritoneums drängte sich die pralle, eigenthümlich sehnig-weiss aussehende Geschwulst in die Wunde. Im unteren Wundwinkel zeigte sich Dünndarm und nach Verlängerung des Schnittes über den Nabel, den oberen Pol des rundlichen Tumors umfassend, das Colon transversum (Fig. 2).

Die Exploration der Bauchhöhle ergab normale Ovarien und Eileiter, die Geschwulst selbst war, aus der Gegend des Pankreasschwanzes entspringend, gegen die Wirbelsäule zu vielfach verwachsen, so dass an eine Ausschälung derselben nicht zu denken

war. Die brüchige Cystenwand wurde sodann durch Klemmen fixirt und mittelst eines dicken Troicar punktirt. Es entleerten sich unter starkem Druck an zwei Liter einer reichlich mit Bröckeln untermischten, chocoladefarbenen Flüssigkeit, deren Einfliessen ins Peritonealcavum durch sorgfältiges Bedecken der Umgebung mit sterilisirter Gaze verhindert wurde. Nach theilweiser Entleerung wurde die Cyste mittelst einer an die Punctionsöffnung gelegten, breit fassenden Klemme vorgezogen, die Serosa der Cyste

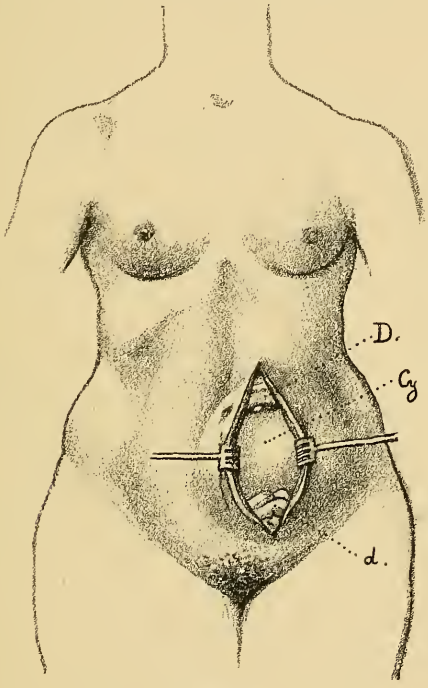


Fig. 2.

ans parietale Peritoneum genäht und mittelst starker Scheere, soweit es die ziemlich stark vascularisirten Adhäsionen der Cyste zuliessen, aus der Cystenwand ein myrthenblattförmiges Stück von 10 *cm* Länge und 5 *cm* Breite abgetragen. Beim Austasten der Höhle, welche sich gegen den linken Rippenbogen erstreckt, war noch eine grosse Menge bröckliger Massen zu fühlen, zu deren Entfernung nach vorsichtiger seitlicher Lagerung der Pat. der Cystensack mittelst schwacher Salicyllösung ausgespült und

nachträglich mittelst gestielter Jodoformgazetupfer sorgfältig gereinigt wird. Die Cystenränder werden sodann an die Bauchdecken genäht, die Höhle mittels einiger durch einen Jodoformgazeschleier zusammengehaltenen Jodoformgazestreifen tamponirt und die Wunde durch einen entsprechenden Verband gedeckt.

Die chemische Zusammensetzung des Cysteninhaltes war nach der Untersuchung, die Dr. A. Smita, Assistent des hiesigen k. k. pathologisch-chemischen Instituts, vorzunehmen die Güte hatte, folgende: »Der Cysteninhalt ist dunkelrothbraun gefärbt, zeigt neutrale Reaction und ein specifisches Gewicht von 1·028. Er enthält neben anorganischen Salzen zahlreiche Mengen von Serumalbumin, geringe Mengen von Serumglobulin, Blutfarbstoff und Methaemoglobin. Das reichliche Sediment enthält neben Gewebsdetritus zahlreiche Cholestearinkrystalle beigemengt. Der Cysteninhalt übt auf Stärkekleister eine ziemlich kräftige, saccharificirende Wirkung aus.«

Der Wundverlauf gestaltete sich bei unserer Kranken in folgender Weise:

Pat. ist nach der etwa eine Stunde dauernden Operation ziemlich collabirt, erholt sich jedoch nach Verabreichung von Excitantien ziemlich rasch. Während der Nacht starkes Chloroformerbrechen. Temperatur an den ersten drei Tagen normal. Am vierten Tage post. op. Morgentemperatur 37·2, Puls 100.

Abendtemperatur 38. Auch während der nächsten elf Tage ist dieselbe ein geringes höher als normal. Im Urin ziemliche Mengen von Jod nachzuweisen. Am siebenten Tage post op. erster Verbandwechsel; Wunde vollständig reactionslos, Secretion sehr gering. Nach 14 Tagen fieberfreier Verlauf bis zur Heilung. Vorübergehende Polyurie in der ersten Hälfte der zweiten Woche und Auftreten einer reichlichen, schleimig-eitrigen Secretion. Bei Entfernung der in die Wundhöhle eingeführten Jodoformgaze zeigt sich die ganze Innenwand des Sackes mit einem schmierig-grauen Belage, den nekrotisch gewordenen innersten Schichten der Cystenwand belegt. Derselbe wird mittelst scharfen Löffels thunlichst entfernt, die Höhle ausgiebig drainirt. Auch später mussten zu wiederholtenmalen bis thalergrosse nekrotische Fetzen der Cystenwand entfernt werden. Die Schrumpfung der Höhle war

eine sehr langsame. Zwei Monate p. op. konnte Pat. mit einer Fistel zur ambulatorischen Behandlung entlassen werden. Die Secretion aus der Fistel war eine äusserst geringe, so dass es nicht gelang, die zur chemischen Untersuchung nöthigen Mengen aufzufangen.

Der vollständige Verschluss derselben erfolgte sechs Monate nach der Operation.

Was das ätiologische Moment betrifft, so fällt es in unserem Falle nicht schwer, ihn in jene Gruppe einzureihen, die als Folge von Entzündungsprocessen des Verdauungstractes entstehen.

Würde unsere Patientin nicht mit Bestimmtheit ein vorausgegangenes Trauma ausschliessen, so könnte die Beschaffenheit des Cysteninhaltes — es waren hämorrhagische, chocoladefarbene Massen — den traumatischen Ursprung wahrscheinlich machen, da jedoch ein solches aufs bestimmteste in Abrede gestellt wird, auch die Entwicklung des Tumors eine sehr langsame war, muss wohl das Magenleiden, an dem Patientin vom 19. bis 22. Lebensjahre laborirte, beziehungsweise eine secundäre, chronische Pankreatitis als Ursache der cystischen Degeneration der Drüse angesehen werden, als Ursache des braunrothen Cysteninhaltes jedoch Hämorrhagien der Cystenwand, die nach Klebs [1]) »vielleicht gerade in einer corrodirenden Wirkung des (Pankreas-)Secretes ihre Erklärung finden«.

Der Mangel der für Pankreascysten charakteristischen Erscheinungen (Salivatio und Diarrhoea pancreatica, Steatorrhöe, Neuralgia coeliaca, Abmagerung, Diabetes), sowie der von den typischen Formen von Pankreascysten abweichende objective Befund machen es in unserem Falle begreiflich, dass bezüglich der Diagnose in erster Linie Ovarialcyste in Betracht gezogen wurde.

Die Localisation der Geschwulst in der unteren Bauchhälfte, die Retroversio und Verdrängung des Uterus nach rechts, die Mitbewegung der Portio vag. bei sagittaler Verschiebung des Tumors, sowie die Unmöglichkeit, an der unteren Circumferenz der Geschwulst das Colon transversum nachzuweisen,

[1]) Klebs' Handbuch der path. Anatomie, Berlin 1876.

machten die Möglichkeit einer Pankreascyste, die ebenfalls in Erwägung gezogen wurde, unwahrscheinlich. Die typische Localisation der Pankreascysten ist, wenn dieselben nicht eine bedeutende Grösse erreichen, die Oberbauchgegend.

Fälle von umfangreichen Cysten, in welchen die Geschwulst auch das Meso- und Hypogastrium vorwölbte, sind mehrere bekannt. So reichte bei der Salzer'schen[2]) Patientin die Geschwulst drei Querfinger unter dem Processus xiph. be-

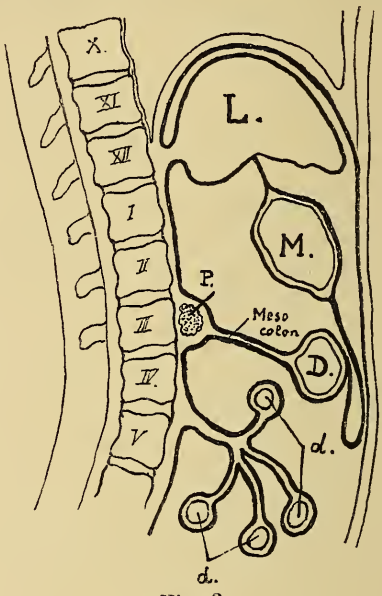


Fig. 3.

ginnend »bis nahe zur Symphyse«. Im Riedel'schen[3]) Fall war »das Abdomen vollständig von einem Tumor ausgefüllt«.

Im Falle Ochsner[4]) reichte die Cyste ebenfalls sehr tief nach abwärts. »Die Percussion ergab Dämpfung in der linken Lumbalgegend und im Hypogastrium.«

Bei solchen nahe an die Symphyse reichenden Tumoren ist die Diagnose, wenn es sich beim Mangel der für Pankreas-

[2]) Salzer, Zeitschrift für Heilkunde, Bd. VII, 1886.

[3]) Riedel, Archiv für klinische Chirurgie, Bd. 32, 1885.

[4]) Ochsner, Archiv für klinische Chirurgie, Bd. 39, Heft 2, 1889.

cysten typischen Symptome um Frauen handelt, eine schwierige. Noch schwerer gestaltet sich dieselbe, wenn bei einem weiblichen Individuum die Regio epigastrica vollkommen frei ist, wie dies bei unserer Kranken der Fall war, da der obere Pol der Dämpfungsfigur den Nabel nur ein Geringes überragte.

Einen solchen Fall in der Literatur aufzufinden ist mir nicht gelungen.

Während in der Mehrhrzahl der beschriebenen Fälle die Cysten des Pankreas, das Ligamentum gastro-colicum nach

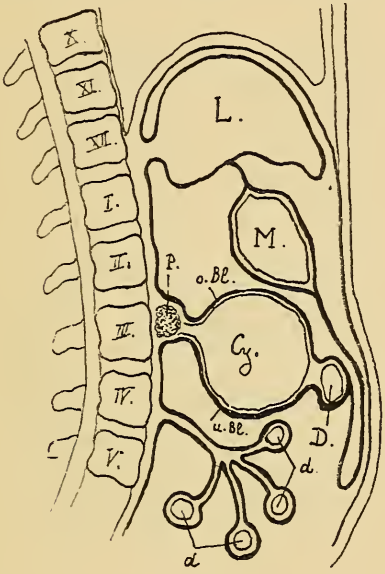


Fig. 4.

vorne drängend, den Magen ober sich, das Colon transversum unter sich haben, erreichte bei unserer Kranken die Geschwulst unterhalb des Quercolon die vordere Bauchwand. Es handelte sich hier offenbar um eine im Schwanztheile der Drüse — dafür spricht der Mangel von Compressionserscheinungen, wie sie bei Kopfcysten des Pankreas von Seite des Pylorus, des Ductus choledochus oder des Duodenum auftreten, sowie die gleich ursprüngliche Linkslagerung der Geschwulst — zur Entwicklung gelangte Mesocoloncyste, die bei fortschreitendem Wachsthume im Gegensatz zu allen beschriebenen Fällen das obere

Blatt des Mesocolon sehr wenig, das untere dagegen in hohem Grade vorstülpte, so dass der Tumor nicht in der Bursa omentalis lag, sondern im freien Bauchraume, und, mit seinem unteren Pole dem Fundus uteri anliegend, die im Status angegebene Retroversion und Rechtsneigung desselben, sowie die Mitbewegung der Portio bei Verschiebung des Tumors in der Richtung von oben nach unten bedingte. Dass die Vorwölbung der oberen Fläche des Mesocolon nur eine geringe sein konnte, erklärt die Lage des Colon zum Tumor.

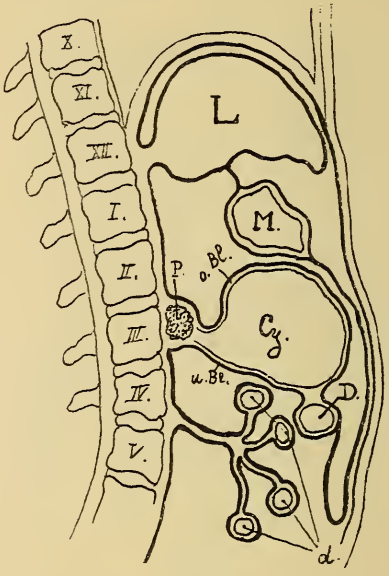


Fig. 5.

Wäre die Entwicklung der Geschwulst zwischen beiden Blättern des Mesocolon eine gleichmässige gewesen, so müsste der Querdarm der Fig. 4 entsprechend (Fig. 3 zeigt die normalen Verhältnisse) auf der Höhe der Geschwulst je nach deren Grösse derselben mehr weniger adhärent gelegen sein. Ist die Entwicklung eine ungleichmässige, so liegt bei grösseren Cysten das Colon auf der der ausgebauchten Mesocolonfläche entgegengesetzten Seite; also bei Vorwölbung der oberen Mesocolonfläche an der unteren Peripherie des Tumors (Fig. 5). Als Paradigma einer derartigen, ungleichmässig im Mesocolon

zur Entwicklung gelangten Cyste kann der von Salzer veröffentlichte Fall gelten. Hier handelte es sich um eine Mesocoloncyste mit bedeutender Vorwölbung der oberen und mässiger Vorbauchung der unteren Fläche: »da die Cyste die untere Fläche des Mesocolon weniger vorwölbte als die obere«, auch heisst es bei der Beschreibung der Operation: »Hierauf wurde die Hand in die Cyste eingeführt und constatirt, dass die zum grössten Theile lospräparirte Cyste mit ihrem oberen Pole hoch hinauf hinter den Magen reichte.«

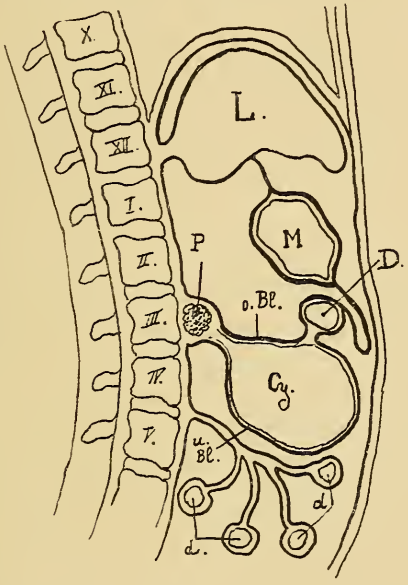


Fig. 6.

Die Lage der Cyste zum Colon war hier folgende: »Nach Erweiterung des Bauchschnittes übersieht man den Situs: Ueber der Cyste ist das Ligamentum gastro-colicum ausgespannt. Das Colon transversum umsäumt die untere Peripherie der Geschwulst und ist hinter die Symphysis oss. pub. gesunken. Nach Emporheben dieses Darmtheiles wird constatirt, dass die Cyste dem Mesocolon angehört.«

Ist die Wachsthumsrichtung die entgegengesetzte, also die Ausbauchung der unteren Mesocolonfläche die bedeutendere, dann kommt das Quercolon mehr an den oberen Pol des Tu-

mor zu liegen (Fig. 6). So war die Lage des Colon in unserem Falle, das, ziemlich in der Tiefe liegend, die obere Peripherie der kugelförmig sich vordrängenden Geschwulst umsäumte.

Unserem Falle ähnlich könnte wohl der von A. J. Ochsner veröffentlichte gewesen sein. Hier handelte es sich um eine bis ins linke Hypogastrium reichende Cyste, bezüglich deren Lage zum Darm Folgendes gesagt ist: »Nachdem das Omentum und einige Darmschlingen, welche sich in die Wunde drängten, zurückgeschoben waren, kam die Cystenwand zum Vorschein.«

Da hier von einem Zurückschieben des Netzes die Rede ist, können die Darmschlingen, welche nebst demselben vorlagen, wohl nur Dünndärme gewesen sein; man könnte sich also leicht vorstellen, dass auch in diesem Falle das Netz beziehungsweise das Colon transversum oberhalb des Tumors gelegen war. Nachdem jedoch bezüglich der Lage des Colon zur Geschwulst nichts erwähnt ist, erscheint unser Fall als der einzig sichere, in dem die Geschwulst, zwischen Quercolon und Dünndarmconvolut situirt, die vordere Bauchwand erreichte.

Fast ebenso selten, wie unser und vielleicht der von Ochsner mitgetheilte, scheinen jene Fälle zu sein, in welchen die Cysten das Ligamentum hepato-gastricum vorwölbend die Leber nach aufwärts, den Magen nach abwärts drängen. Es sind dies ein von O. Riegner[5]) mitgetheilter Fall, in welchem die Lage des Tumor folgende war: »Das Ligamentum hepato-gastricum durch die Geschwulst straff gespannt«, — Incision, Freilegung der Geschwulst — »nach Entleerung der Cyste wurde im oberen Wundwinkel der scharfe Leberrand, im unteren der Magen sichtbar«. Ferner ein von Karewski[6]) publicirter (der erstere seiner beiden Fälle). Auch hier scheint die Cyste gegen das Ligamentum hepato-gastricum wuchernd den Magen nach abwärts gedrängt zu haben, wenigstens heisst es: »Nach der Entleerung (der Cyste) steigen Magen und Colon nach oben, der linke Lederlappen erscheint in der Bauchwunde.«

---

[5]) O. Riegner, „Zur Diagnose und Therapie der Pankreascysten". Berliner klin. Wochenschrift 1890, Nr. 42.

[6]) Karewski, Deutsche med. Wochenschrift 1890.

In beiden Fällen handelte es sich wohl um Cysten, die, von der oberen (vorderen) Fläche des Pankreas ausgehend, ohne zum Mesocolon in irgendwelche Beziehung zu treten, frei in die Bursa omentalis wuchsen.

Aus dem Verlaufe unseres Falles wären zwei Momente zu erwähnen: die Polyurie und die Nekrose der Cystenwand. Erstere war bei unserer Patientin eine rasch vorübergehende. Sie wurde 11 Tage post operationem beobachtet und dauerte kaum 8 Tage. Die grösste in 24 Stunden entleerte Harnmenge betrug etwas über 3 *l*. Der Urin zeigte Spuren von Eiweiss. Zucker konnte nicht nachgewiesen werden. Im Falle Subotic[7]) trat ebenfalls längere Zeit anhaltende Polyurie mit Eiweissgehalt des Harnes post operationem auf; ebenso im Küster'schen,[8]) wo sie jedoch, während das Eiweiss schwand, bis zur vollständigen Heilung — 43 Tage — andauerte. Zucker wurde auch hier nicht nachgewiesen.

Die Neigung der Cystenwand zur Nekrose dürfte namentlich bei Cysten, deren Wandungen in Folge massenhaft angesammelten Inhaltes stärkerem Drucke ausgesetzt waren, eine ziemlich häufige Erscheinung sein. Im Falle Karewski stiessen sich schon vom dritten Tage an nekrotische Fetzen der Cystenwand ab und es stellte sich reichlichere schleimig-eitrige Secretion ein; im Wölfler'schen[9]) Falle kam es zu ausgedehnter Gangrän mit schweren Folgeerscheinungen: Bewusstlosigkeit, Temperaturen bis 40°. Der vollständige Fieberabfall trat erst nach drei Wochen ein.

In unserem Falle schritt die Nekrose von den innersten Schichten der Wand ausgehend sehr langsam auf tiefere fort, ohne auffallende Erscheinungen herbeizuführen, worauf bei der Operation gerechnet wurde, da die äusseren Schichten gut vascularisirt erschienen; doch könnten die leicht febrilen Temperaturen, die sich am vierten Tage post operationem einstellten und 11 Tage bestanden, in der Gangrän der Cystenwand ihre Erklärung finden.

---

[7]) Subotic, Wiener med. Zeitung 1887, Nr. 23 u. 24.

[8]) Küster, Berliner klin. Wochenschrift 1887.

[9]) Wölfler, Zeitschrift für Heilkunde 1888, Bd. 9, S. 119.

Der Grund für die Neigung der Cystenwände zur Nekrose liegt wohl, wie Prof. Wölfler bei Beschreibung seines Falles hervorhob, in der Starrheit und geringen Vascularisation derselben.

Die bisher mitgetheilten Fälle von operirten Pankreascysten sind folgende:

1. Zukowsky, Wiener med. Presse 1881, Nr. 45.
2. Thiersch, Berliner klin. Wochenschrift 1881, Nr. 40.
3. Kulenkampff, Berliner klin. Wochenschrift 1882, Nr. 7.
4. Bozemann, Removal of a cyst of the pancreas weighind 20½ ponds. Medical Record jan. 14. 1882.
5. Gussenbauer, Archiv für Chirurgie von Langenbeck 1883, Bd. 29.
6. Dixon, Medic. Record 1884.
7. Riedel, Archiv für klin. Chirurgie, Bd. 32, S. 994, 1885.
8. Salzer, Zeitschrift für Heilkunde, Bd. 7, 1886.
9. Senn, Journal of the American medical Association 1885.
10. Kramer, Centralblatt für Chirurgie 1886, Nr. 2.
11. Senn, The surgery of the Pancreas, Philadelphia 1886.
12. Subotic, Wiener med. Zeitung 1887, Nr. 23 u. 24.
13. Küster, Berliner klin. Wochenschrift 1887.
14. Kootz, Inauguraldissertation, Marburg 1887.
15. Kühnast, Dissertation, Breslau 1887.
16. Hagenbach, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1888.
17. Lardy, Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte 1888.
18. Wölfler. Zeitschrift für Heilkunde, Bd. 9, S. 119.
19. Tremaine, Transact. of the Americ. surg. assoc., Vol. VI, 1888.
20. Bull, New-York med. journal, Vol. XLVI, pag. 376.
21. Nichols, New-York med. journal, Vol. XLVII.
22. Hinrichs, Inauguraldissertation, Berlin 1889.
23. Ochsner, Archiv für klinische Chirurgie 1889, Bd. 39, H. 2.
24. Riegner, Berliner klin. Wochenschrift 1890, Nr. 42.
25. Cathcart, Brit. med. Journ. 1890.
26. H. Lindner, Internationale klin. Rundschau 1889.
27. N. Filippow, Chirurgitscheski Westnik 1890.
28., 29. Karewski, Deutsche med. Wochenschrift 1890.
30. Martin, Archiv für Anatomie und Physiologie 1890.
31. Gussenbauer, Prager med. Wochenschrift 1891, Nr. 32.
32, 33. Pearce Gould, Two cases of cyst of the pancreas, Centralblatt für Chirurgie 1891, Nr. 50.
34, 35. Schröder H., Beitrag zur Diagnose u. Therapie d. Pancreascysten, Inauguraldissertation. Breslau 1892.

Ein Fall wurde im Mai 1891 an der Klinik des Herrn Prof. Albert operirt, doch fehlen nähere Mittheilungen.

Ueber Pentalnarkosen.*)

Von Dr. **Richard Breuer** und Dr. **Adalbert Lindner**, I. Secundararzt.

Zu den zahlreichen, seit langer Zeit im Dienste der Chirurgie stehenden Anästhetica hat sich in letzter Zeit neben dem Bromäthyl neuerdings das Amylen oder, wie sein anderer Name lautet, das »Pental« hinzugesellt.

Das Amylen ist durchaus kein neuer Körper. Bereits anfangs der Vierzigerjahre wurde von Cahours[1]) aus dem Fuselöl ein dem Amylen isomerer Körper, das Paramylen, gewonnen; das eigentliche Amylen wurde aber erst 1844 von Balard[2]), sowie 1850 von Kekulé[3]) dargestellt und beschrieben und von John Snow in seinen narkotisirenden Eigenschaften im Jahre 1856 erkannt. Auf seine Empfehlungen hin[4]) wurde denn auch das Amylen in den folgenden Jahren von manchen englischen (Fergusson, Bowman, Lee Tyler Smith[5]), französischen (Giraldès[6]), Robert[7]) und deutschen Aerzten (Posner[8]), Spiegelberg und Lohmeyer[9]), Rabatz und Kadlburg[10]) wiederholt zu Narkosen

*) Im Auszuge mitgetheilt von Dr. Breuer in der Sitzung der k. k. Gesellschaft der Aerzte am 18. December 1891.

[1]) Annal. de chimie et de physique. I. 70, p. 93.

[2]) Annal. de chimie et de physique. III. serie. XII. 1844.

[3]) Annalen der Chemie und Pharmacie von Woehler und Liebig Bd. 75. 1850.

[4]) Medical Times 1857.

[5]) Lancet 1857.

[6]) Gazette hebdomadaire 1857.

[7]) Bulletin de Therapie 1857.

[8]) Allgem. med. Central-Zeitung 1857.

[9]) Deutsche Klinik 1857.

[10]) Wr. med. Wochenschr. 1857.

benützt, gerieth aber bald in Vergessenheit, wahrscheinlich deshalb, weil man mit keinem reinen Körper arbeitete und daher neben vielen günstigen Erfolgen auch manche Misserfolge erlebte. In dieser Vermuthung werden wir durch manche aus jener Zeit stammende Mittheilung bestärkt, insbesondere durch einen in Nr. 16 der »Deutschen Klinik« vom Jahre 1857 unter dem Titel »Mittheilungen aus der Klinik von B. Langenbeck« erschienenen Bericht »Ueber das Amylen von Dr. Th. Billroth«, aus welchem deutlich hervorgeht, dass Prof. Billroth damals mit zwei ganz verschiedenen Körpern Versuche machte und in Folge dessen auch ganz verschiedene Resultate erhielt.

Die letzten Nachrichten über Amylen stammen von Pfeffermann[11]) aus dem Jahre 1864.

Seit dieser Zeit scheint Amylen nicht mehr zu Narkosen verwendet worden zu sein.

Erst 1887 hat Prof. v. Mering in Halle a. S. die Versuche mit Amylen wieder aufgenommen. Nach langem Mühen ist es ihm gelungen, einen Weg zu finden, den Körper chemisch rein darzustellen, was bisher vergeblich angestrebt wurde.

Während früher das Amylen aus dem gewöhnlichen Fuselöle durch Behandlung desselben mit geschmolzenem Chlorzink gewonnen wurde, wobei Verunreinigungen mit anderen, oft schädlich wirkenden Körpern nicht zu vermeiden waren, wird es jetzt aus Amylenhydrat dargestellt, indem man dasselbe mit Säuren (Citronen- oder Oxalsäure) erhitzt.

Auf diese Weise wird ein vollkommen reines Präparat erzielt. Die mit dem reinen Amylen, dem Pental, auf der 64. Naturforscherversammlung in Halle a. S. von Prof. Holländer demonstrirten Narkosen ergaben, wie Dr. Breuer sich persönlich überzeugte, ein sehr gutes Resultat. Angeregt durch die günstigen Erfolge, unternahmen wir es, das Mittel auf seine Verwendbarkeit, namentlich zu länger dauernden Narkosen, zu prüfen. Unsere an mehr als 120 Narkosen gemachten Beobachtungen und Erfahrungen wollen wir in den

[11]) Fassliche Darstellung der gesammten Zahnheilkunde. II. Auflage 1864.

folgenden Zeilen in Kürze bekannt geben. Zuvor noch einige Worte über die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Präparates.

Das Pental stellt so, wie es von der Firma C. A. Kahlbaum in Berlin, welcher Prof. v. Mering die alleinige Erzeugung des reinen Präparates übertrug, in den Handel gebracht wird, eine klare, wasserhelle, stark lichtbrechende, leicht bewegliche Flüssigkeit dar, die bei 38° C. siedet, sehr leicht entzündlich ist und eigenthümlich riecht. Der Geruch des Pentals gleicht, so behaupten die Einen, dem des Petroleumäthers; Andere, z. B. Prof. Holländer, finden eine Aehnlichkeit mit dem Geruche des Senföles heraus. Auf die Haut gebracht, erzeugt es in Folge der raschen Verdunstung ein Kältegefühl, ähnlich wie Aether.

Pental ist ein tertiäres Amylen, und zwar das Trimethyläthylen; es hat die Zusammensetzung $C_5 H_{10}$, ist also ein reiner Kohlenwasserstoff aus der Reihe der Olefine. Wegen seines Gehaltes von fünf Kohlenstoffatomen führt es den Namen Pental. Als Kohlenwasserstoff von hohem Kohlenstoff-Gehalt ist es sehr widerstandsfähig.

Es zersetzt sich weder an der Luft noch im Lichte und wird auch sonst nicht leicht angegriffen. In Wasser oder wässerigen Flüssigkeiten ist es fast unlöslich; dagegen löst es sich sehr leicht in Aether, Chloroform, in 90 %igem und absolutem Alkohol. Sein specifisches Gewicht ist bei 36° C. = 0·635, seine Reaction neutral. Angezündet, verbrennt es mit leuchtender und stark russender Flamme.

Da der Siedepunkt des Pentals ein sehr niederer ist, nämlich 38° C., so verdampft es schon bei gewöhnlicher Temperatur rasch und leicht und eignet sich in Folge dessen sehr gut zu einem Inhalationsanästheticum.

Zur Narkose kann man sich entweder des mit Cofferdam oder Leder überzogenen Esmarch'schen Korbes bedienen; im Nothfalle dürfte sogar ein Taschentuch oder eine Compresse genügen — wurden ja doch in den Fünfzigerjahren die meisten Narkosen so vorgenommen — oder man benützt eine von v. Mering empfohlene Modification des Junker'schen In-

halations-Apparates, mit welchem in Halle alle demonstrirten Narkosen vorgenommen wurden und den wir ursprünglich auch benützten. Anfangs November 1891 wurden nun die ersten Pentalnarkosen im Erzherzogin-Sophienspitale im Beisein des Herrn Primarius Dr. v. Hacker ausgeführt und gelangen vollständig. Zunächst wurden nur Zahnextractionen in Pentalnarkose vorgenommen; als sich das Mittel zu bewähren schien, wurden auch kleinere chirurgische Eingriffe, als Incisionen bei Panaritien und Phlegmonen, Exstirpationen von Atheromen und des Unguis incarnatus, wie auch Excochleationen eitrig zerfallener Lymphome, in Pentalnarkose ausgeführt.

Die längste der mit Hilfe dieses modificirten Junker-schen Apparates erzeugten Narkosen dauerte $8^1/_2$ Minuten, die kürzeste 40 Secunden. Der Erfolg war in der Mehrzahl der Fälle ein günstiger. Zu längeren Narkosen eignete sich jedoch der modificirte Junker'sche Apparat nicht gut. Wir hatten nämlich die Beobachtung gemacht, dass, wenn dem Patienten die Pentaldämpfe nicht in genügender Concentration zugeführt wurden, d. h. wenn man nicht ununterbrochen das Gebläse in Bewegung setzte, der Eintritt der Narkose länger auf sich warten liess und die Narkose auch nicht tief genug war. Wollten wir daher früheren Eintritt und promptere Narkose haben, so musste durch rasches Blasen möglichst viel Pental zum Verdampfen gebracht, somit concentrirtere Dämpfe dem Patienten zugeführt werden. Dies hatte aber zur Folge, dass einerseits die das Gebläse treibende Hand sehr bald ermüdete, andererseits die Flüssigkeit manchmal in Folge der raschen Verdampfung in der Flasche einfror: zwei Umstände, die bei länger andauernden Narkosen selbstverständlich sehr störend einwirkten. Ausserdem hatte der Narkotiseur keine Hand zur Controle des Pulses frei.

Wir verwendeten ausserdem noch in unserer Versuchsreihe den von Dr. Gleich für Bromäthyl construirten Korb auch für Pentalnarkosen. Das Pental wurde auf etwas weisse Gaze gegossen und die Maske dem Patienten so vorgehalten, dass sie sich möglichst gut dem Gesichte anschmiegte. Bei Verwendung dieser Maske änderte sich das Bild der Narkose mit

einem Schlage. Das Pental zeigte sich jetzt viel wirksamer. Die Narkosen traten rascher ein, waren viel tiefer und dauerten durchschnittlich länger als bei Verwendung des Junker'schen Apparates. Die längste der mit Hilfe des Gleich'schen Korbes erzeugten Narkosen dauerte nicht ganz neun Minuten.

Der Erfolg der Narkosen war ein durchaus gelungener. Obwohl wir nun mit Hilfe des Gleich'schen Korbes, wie eben gesagt, ganz gelungene Narkosen erzielten, so waren wir dennoch überzeugt, dass er sich für protrahirte Narkosen, und auf solche war ja unser Bestreben gerichtet, nicht in jenem Masse eignen würde, wie wir es gerne wünschten. Wir benöthigten einen Apparat, der leicht, handlich und so construirt sein sollte, dass der Patient bei vollkommen dichtem Anschluss der Maske an das Gesicht möglichst gleich concentrirte, reine, d. h. nicht mit der exspirirten Luft vermengte Dämpfe einathme; ferner sollte der Apparat in gleicher Weise für Chloroform-, Bromäthyl- und Pentalnarkosen verwendbar sein und uns in den Stand setzen, dem Patienten das Anästheticum in kleinen Quantitäten, mit Luft genügend verdünnt, beliebig lange zuführen zu können, ohne hiebei die Maske vom Gesichte immer wieder abnehmen zu müssen, wie es bei Verwendung des Gleich'schen Korbes nothwendig ist.

Zur Erreichung dieses Zweckes wurde nun eine Maske verwendet, welche im Wesentlichen dem von Clover für Lustgasnarkosen angegebenen, mit Inspirationsventil (*b*) und Exspirationsventil (*a*) versehenen Modell gleicht, nur etwas leichter gebaut ist. Die Construction der Maske ist aus den Figuren auf S. 104 ersichtlich.

An das Inspirationsventil wird eine nach Angabe Dr. Breuer's construirte kleine Metallkapsel (*d*) angesetzt, deren Deckel leicht abnehmbar sind. Die Kapsel dient dazu, um in sich etwas weisse Gaze aufzunehmen, auf die das betreffende Narcoticum aus einer geaichten Flasche aufgegossen wird. Damit die Function des Inspirationsventils durch Ansaugen der Gaze nicht beeinträchtigt wird, ist in der Kapsel ein kleines Sieb (*c*) angebracht.

Um dem Patienten gleichzeitig genügende Mengen atmosphärischer Luft zuführen zu können, sind an der Kapsel mehrere kleine, runde Oeffnungen angebracht, die durch Verschiebung von Boden und Deckel beliebig verkleinert oder ganz verschlossen werden können; eine grössere, länglich-ovale

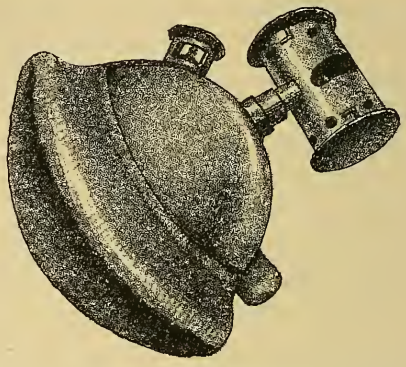
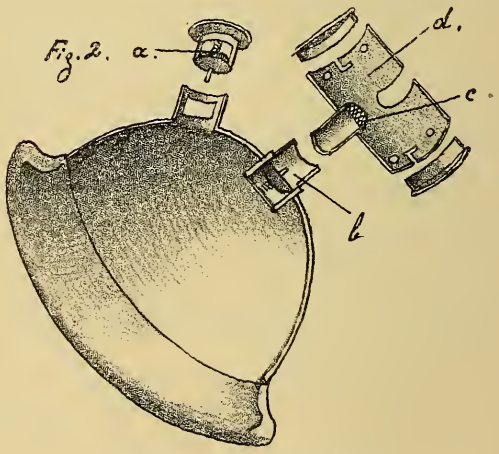


Fig. 1. Ansicht des Apparates von der Seite.



Durchschnitt des Apparates.

Oeffnung gestattet sowohl beim liegenden wie auch beim sitzenden Patienten das Aufgiessen des Narcoticums.

So zusammengesetzt, entsprach der bei Mechaniker Schulmeister in Wien hergestellte Apparat vollkommen unseren Anforderungen. Es sind:

1. Inhalation und Exhalation getrennt.

2. Bietet der Apparat den überaus wichtigen Vortheil, dass man die Menge des zur Narkose verwendeten Anästheticums genau dosiren kann; man ist im Stande, durch rascheres oder langsameres Aufträufeln des Anästheticums die Dämpfe beliebig concentrirt oder verdünnt einathmen zu lassen, somit die Narkose leicht zu reguliren.

3. Genügt zur Herbeiführung der Narkose bei dieser Maske unseren bisherigen Erfahrungen gemäss eine weit geringere Quantität des Anästheticums, was für den Patienten gewiss nur von Vortheil ist.

Bisher wurde der Apparat bei über 50 Pental-, 8 Bromäthyl- und einigen Chloroformnarkosen verwendet und functionirte sehr gut. Die Pentalnarkosen kamen leicht zu Stande, waren tief — d. h. so tief als sie eben nur sein können — waren gleichmässig im Verlaufe und konnten nun beliebig lange fortgesetzt werden, kurz, Pental erwies sich nun als ein recht brauchbares Anästheticum; Zeugniss dessen seien einige in Pentalnarkose ausgeführte Operationen genannt.

Operation:	Dauer der Narkose:
Incision bei Phlegmone manus . . .	$1^1/_2$, 5, 7, $8^1/_2$ Min.
Exstirpation eines Atheroma faciei	$5^3/_4$ »
» einer Warze am Hinterhaupt . . .	2 »
» und Paquelinisirung einer Epulis . .	4 »
Excochleation und Paquelinisirung bei Lupus faciei	5 »
» bei Fungus ulnae	12 »
Incision und Excochleation vereiterter Lymphdrüsen	5 »
Brisement forcé	$5^1/_2$ und 9 »
Paquelinisirung dreier Hämorrhoidalknoten . . .	14 »
Spaltung und Excochleation kalter Abscesse . . .	9 »
Amputation und Exarticulation von Phalangen nach Maschinenverletzung	19 und 31 »

Soll ein Patient pentalisirt werden, so pflegen wir hierbei folgendermassen vorzugehen. Zuerst müssen alle die Athmung behindernden Kleidungsstücke abgelegt oder so gelockert werden, dass durch dieselben die Athmung nicht beeinträchtigt wird; hierauf werden die Augen mit einer Compresse bedeckt und

der Patient geheissen, möglichst tief zu athmen und dabei laut zu zählen. Man hält dann dem Patienten die Maske vor und lässt ihn einige Athemzüge durch dieselbe machen, damit er sich an das Athmen durch die Maske gewöhne. Dann tropft man, um nicht bei den ersten Athemzügen im Patienten das Gefühl des Erstickens wachzurufen, zunächst nur einige Tropfen des Anästheticums auf; hierauf werden in kurzen Zwischenräumen grössere Quantitäten, aber immer nur tropfenweise, aufgegossen. Vor Beginn der Narkose muss das Operationsfeld gereinigt und alles zur Operation Nöthige vorbereitet sein, um sofort nach Eintritt der Narkose operiren zu können.

Ruhe und Dunkelheit im Zimmer beschleunigen und erleichtern den Eintritt der Narkose, desgleichen tiefes und regelmässiges Athmen. Der im Anfang beschleunigte Puls wird schon nach einigen Secunden langsamer und nimmt an Völle zu; die Athmung, bei einzelnen Patienten im Beginne oft stürmisch, geht regelmässig von statten. Allmälig werden die Inspirationen seichter, das Zählen wird langsamer und leiser, bis es endlich ganz aufhört: die Narkose ist eingetreten. Ein Excitationsstadium, wie es zumeist bei Chloroform- oder Aethernarkosen vorkommt, haben wir selten beobachtet; dafür sahen wir aber in diesem Stadium bei sehr vielen Patienten krampfhafte Spannungen in einzelnen Muskelgruppen sich entwickeln, die entweder in gleicher Stärke während der Narkose anhielten oder bei einzelnen Patienten sich erheblich steigerten. So sahen wir z. B. die Patienten im Anfang der Narkose die Finger, Arme oder Beine strecken oder beugen, Greifbewegungen machen; im weiteren Verlaufe der Narkose trat manchmal Opisthotonus auf, oder die Patienten drehten sich, wie wir in zwei Fällen bemerkten, krampfhaft auf eine Seite, und zwar jene Seite, auf welcher operirt wurde. Auch Trismus kam bei tieferen Narkosen einigemale zur Beobachtung, dagegen Krampf oder gar Lähmung der Zungenmusculatur nicht. Bei anderen Patienten wieder trat Zittern in Armen und Beinen auf, das sich in zwei Fällen, bei einer 47jährigen tuberculösen, herabgekommenen Frau und einem kräftigen Mädchen, bis zu klonischen Krämpfen steigerte, so dass wir glaubten, einen

epileptischen Anfall ausgelöst zu haben. Beide Patientinnen leugneten jedoch, an dieser Krankheit zu leiden. Vollständige Erschlaffung sämmtlicher willkürlicher Muskeln haben wir in den von uns beobachteten Narkosen nicht gesehen; selbst wenn die Narkose tief war, immer blieb ein gewisser Grad von Spannung in einzelnen Muskeln zurück.

Was das Verhalten des Cornealreflexes anbelangt, so zeigte sich derselbe in den leichteren Narkosen meist unverändert; in tieferen Narkosen fanden wir ihn wohl herabgesetzt, niemals aber in den von uns beobachteten 120 Fällen vollkommen geschwunden. Die Pupillen erweiterten sich bei tiefer Narkose in einigen Fällen etwas über Mittelweite, sonst blieben sie gewöhnlich unverändert; in fünf Fällen jedoch, in denen die Pentalnarkose eine Viertelstunde andauerte, ging die anfängliche Pupillenerweiterung in Pupillenverengerung über.

Die Athmung zeigte sich in vielen Fällen insoferne beeinflusst, als die Patienten recht oberflächlich athmeten und während der Narkose, namentlich beim Beginne der Operation, den Athem kurze Zeit anhielten; gewöhnlich folgten dann einige rasche Inspirationen, worauf die Respiration wieder gleichmässig, aber oberflächlich vor sich ging.

Wird in der tiefen Narkose operirt, so sind die Patienten vollkommen anästhetisch. Man ist dann in der Lage, auch tiefer eingreifende Operationen auszuführen. Zur Vornahme kleiner Operationen, z. B. Zahnextractionen oder Incisionen, hat man es nicht nöthig, den Patienten so tief zu pentalisiren; man kann schon in einem früheren Stadium der Narkose die Operation mit dem gewünschten Erfolge ausführen.

Es tritt nämlich vor dem vollständigen Schwinden des Bewusstseins, meistens nach einer vorübergehenden Steigerung der Sensibilität, ein Stadium der Analgesie ein, in welchem die Sensibilität derart herabgesetzt ist, dass die Patienten wohl eine Berührung oder einen Ruck, je nach der vorgenommenen Operation, aber keinen Schmerz verspüren. Befiehlt man in diesem Stadium z. B. dem Patienten, den Mund zu öffnen, so thut er dies und lässt sich ruhig den Zahn ziehen. Manche Patienten schreien wohl hierbei laut auf, wenn man sie jedoch

nach dem Erwachen um den Grund ihres Schreiens frägt, so wissen sie nicht, was mit ihnen geschehen ist oder dass sie geschrieen haben.

Um bei leichteren Narkosen den Zeitpunkt zu gewinnen, wann operirt werden soll, gehen wir so vor, dass wir den Patienten kräftig in die Haut kneipen; reagirt er nicht mehr, wird operirt. Bei tiefer eingreifenden Operationen wird mit dem Beginne der Operation bis zum Eintritte der vollen Narkose gewartet.

Wird die Narkose ausgesetzt, so erholen sich die Patienten in der Mehrzahl der Fälle sehr rasch. Die leicht Narkotisirten erlangen ihr volles Bewusstsein meist schon innerhalb weniger Secunden wieder, die tiefer Narkotisirten brauchen etwas länger dazu. Ein plötzliches Erwachen, wie es bei Bromäthyl häufig vorkommt, haben wir bei der Pentalnarkose selten beobachtet. Das Erwachen findet allmälig statt, aber selbst wenn die Narkose noch so tief war und der Patient sehr viel Pental eingeathmet hatte, nahm das Erwachen nicht mehr als höchstens fünf Minuten in Anspruch. Unmittelbar nach dem Erwachen sind die Patienten über ihr Verhältniss im und zum Raume nicht gleich orientirt; der Blick ist meist starr, das Gesicht ausdruckslos, die Sprache bisweilen schwerfällig und lallend, der Gang etwas taumelnd.

Das Befinden nach der Narkose war in weitaus den meisten Fällen ein ausgezeichnetes. Ein einige Secunden andauerndes Gefühl von Ueblichkeit oder Schwindel, von Kälte oder Taubsein und Ameisenlaufen in den Extremitäten, von Zittern und Schwäche in den Beinen ist so ziemlich Alles, über das die Mehrzahl der Patienten sich beklagte. Nur bei einigen Patienten, durchwegs Frauen, traten die genannten Erscheinungen intensiver auf und dauerten länger an. Kopfweh nach der Narkose war eine sehr seltene Klage. Eine Patientin, die zweimal mit Pental narkotisirt wurde, brach beidemale nach der Narkose in Thränen aus. Als wir sie nach der Ursache ihrer Thränen fragten, sagte sie nur, sie habe keine Schmerzen verspürt und habe auch jetzt keine Schmerzen, aber sie könne nicht anders, sie müsse weinen. Eine andere Patientin bekam

nach ihrer zweiten Pentalnarkose gar einen förmlichen Weinkrampf. Die meisten Narkotisirten geben nach dem Erwachen an, dass sie geträumt haben. Der Inhalt der Träume ist zumeist heiterer, in seltenen Fällen trauriger Natur. Sehr oft findet sich in den Traumbildern die Vorstellung vor, dass die Patienten im Kreise herumfahren.

Es erübrigt uns nun noch, einige Daten über das Alter der Patienten, über Eintritt und Dauer der Narkose, sowie über die durchschnittlich verbrauchten Quantitäten von Pental anzuführen.

Was das Alter anbelangt, so sind die Extreme desselben ziemlich weit von einander entfernt. Der jüngste pentalisirte Patient war 4 Jahre, der älteste 56 Jahre alt. Die meisten pentalisirten Patienten standen in dem Alter von 15 bis 40 Jahren.

Der Eintritt der Narkose erfolgte durchschnittlich nach $1-1^1/_2$ Minuten, bei Kindern und Frauen meistens schon früher, bei kräftigen Männern und Potatoren manchmal etwas später. Wie bei anderen Anästheticis, machten wir auch bei Pental die Erfahrung, dass Kinder sehr rasch und sehr leicht und Frauen wieder viel leichter und rascher zu narkotisiren sind als Männer.

Die Dauer der Narkose war sehr verschieden. Im Allgemeinen kann man sagen: »Die Narkose dauerte so lange, als man dem Patienten Dämpfe des Pentals zuführte.« Nach Entfernung der Maske erwachten fast alle Patienten im Verlaufe von $1^1/_2-5$ Minuten wieder zum vollen Bewusstsein. Die kürzeste Narkose hatte eine Dauer von 40 Secunden, die längste von 31 Minuten.

Entsprechend der Dauer der Narkose war auch der Verbrauch an Pental. Während wir z. B. bei kurzen Narkosen mit $5-10\,g$ auskamen, erforderten die längeren Narkosen 20 bis $30\,g$, die 31 Minuten andauernde Narkose gar $50\,g$, ohne dass der Patient nach Inhalation einer solchen Quantität Pental ausser einem kurz andauernden Gefühle von Uebelkeit, Mattigkeit und Zittern in den Beinen irgendwelche unangenehme Nachwirkungen hatte.

Ob das Pental bei Erkrankungen der Circulations- und Respirationsorgane irgend einen gefährlichen Einfluss auszuüben vermag, das sind wir nicht in der Lage, mit Sicherheit zu beantworten, da wir nur wenig Erfahrung hierüber sammeln konnten. Uns kamen bei einer Anzahl von 120 Narkosen ausser einigen mit Atheromatose der Gefässe nur zwei mit leichten Vitien behaftete Patienten und drei an ausgesprochener Tuberculose der Lungen leidende Individuen unter. — Alle ertrugen die Narkose gut und hatten auch keine besonderen Nachwehen nach derselben bis auf eine bereits früher erwähnte tuberculöse Frau, welche in klonische Krämpfe verfiel. Bei allen Narkotisirten wurde der Puls genau beobachtet, und konnten wir ausser einem leichten Schwanken in der Frequenz und Spannung keine schwerere Alteration desselben während der Narkose beobachten. Ein Erythem, wie es bei Chloroform oder Bromäthyl bisweilen vorkommt, haben wir bei Pental nur zweimal gesehen.

Cyanose kam wohl in einigen Fällen zur Beobachtung, erreichte aber niemals jenen Grad, wie er bei Lustgasnarkosen vorzukommen pflegt.

Immerhin möchten wir die Frage, ob Pental unter Umständen schädlich, namentlich auf die Herzthätigkeit, wirken könne, bejahen. Von dem Amylen der Fünfzigerjahre ist es bekannt.

In der uns zugänglich gewesenen Literatur fanden wir zwei Todesfälle in Amylennarkose verzeichnet.

Beide ereigneten sich 1857 in London. Der erstere betraf einen 33jährigen kräftigen Mann, dem Fergusson eine Fissura ani operirte und von dem der Bericht meldet, dass er sonst »vollkommen gesund« war. Patient bekam sechs Drachmen (= 24 *g*) Amylen auf einmal zur Inhalation. Nach zwei Minuten trat Narkose ein, nach vier Minuten war der Puls kaum mehr zu fühlen, während die Respiration noch vor sich ging. Weder Hautreize noch künstliche Respiration hatten einen Erfolg.

Nach dem Aufhören des Herzschlages dauerten, wie der Bericht [12]) lautet, die Respirationsbewegungen noch einige

[12]) Deutsche Klinik 1857, pag. 193 etc., Refer. aus Gaz. des Hôpitaux.

Minuten an. Die nach 48 Stunden vorgenommene Obduction ergab ein negatives Resultat. Im zweiten Falle [13]) handelte es sich um einen Patienten, der bereits mehrmals die Amylennarkose gut vertragen hatte und dem in einer neuerlichen Narkose ein kleiner epithelialer Tumor am Rücken entfernt wurde. Patient befand sich in Knie-Ellenbogenlage, hatte ein längeres Excitationsstadium, weshalb ihm wiederholt Amylen »administrirt« wurde; plötzlich erschlafften die Muskeln der Extremitäten, die Respiration wurde schnarchend, Cyanose trat auf, der Puls war nicht mehr zu fühlen. Trotz $^3/_4$stündiger künstlicher Respiration konnte Patient nicht mehr zum Leben zurückgerufen werden.

Die Section ergab: Die rechten Herzhöhlen waren von schwarzem Blute überfüllt, die linken zeigten sich fast leer; die Herzsubstanz mürbe, blass, die Lungen mässig injicirt, einige Epithelialtumoren enthaltend. In einer Niere eine grosse Cyste. Das Gehirn weniger blutreich als sonst bei plötzlichem Tode. Der Körper exhalirte keinen Amylengeruch.

Ferner haben Spiegelberg und Lohmeyer, [14]) die sich gleichfalls im Jahre 1857 mit dem Studium des Amylens befassten und zu ihren Versuchen selbstbereitetes Amylen verwendeten, das in seinen chemischen Eigenschaften dem gegenwärtigen Pental nahezu vollkommen gleicht, auf Grund ihrer Thierversuche behauptet, dass das Amylen ebenso gefährlich wie Chloroform sei, wogegen Tourdes [15]) auf Grund seiner Thierexperimente Amylen für ungefährlich hält. Wenn wir auch glauben, dass die Amylene der Fünfzigerjahre mit unserem jetzigen Pental nicht vollkommen identisch sind, und wenn wir auch die Thierversuche Spiegelberg's und Lohmeyer's nicht für beweisend ansehen, daher ihre Folgerungen aus denselben nicht ohneweiters auf das Pental übertragen werden können, so möchten wir doch Jedermann rathen, bei Pentalnarkosen dieselben Vorsichtsmassregeln einzuhalten, die

[13]) Bericht in der Wiener medicinischen Wochenschrift, Journal-Revue Nr. 11, Ref. aus »Medical Times«.

[14]) Deutsche Klinik 1857.

[15]) Gazette hebdomadaire 1857.

bei den anderen Narkoticis üblich sind, und auf Alles gefasst zu sein. — Ein Fall aus eigener Beobachtung zwingt uns, diese Warnung auszusprechen. Wir hatten bereits hundert Narkosen vorgenommen und nur ein einziges Mal schwerere Erscheinungen, nämlich einen Ohnmachtsanfall **nach** Aussetzung der Narkose, beobachtet, und zwar bei einem Patienten, der noch an den Nachwirkungen einer acuten Alkoholintoxication litt.

Wir hatten Narkosen gehabt in der Dauer von einer Viertel- bis zu einer halben Stunde, in denen Operationen vorgenommen wurden, die man sonst nur in Chloroformnarkose vorzunehmen pflegt. Ferner hatten die Patienten selbst nach so langen Narkosen nicht die mindesten üblen Nachwirkungen gehabt; wir glaubten daher, in dem Pental ein Mittel gefunden zu haben, dem man volles Vertrauen schenken könnte. Durch die hundertunderste Narkose jedoch wurden wir eines Anderen belehrt.

Eine Patientin war ins Erzherzogin Sophienspital gekommen, um sich die Reste zweier sehr stark cariöser unterer Molarzähne in Narkose extrahiren zu lassen. Wir pentalisirten[16]) die hochgradig aufgeregte Patientin. Sie zählte nur bis 23 und verfiel dann in Narkose. Die Maske wurde abgenommen, Patientin öffnete nach Aufforderung den Mund, die Zähne wurden extrahirt. Patientin stiess dabei einen Schrei aus und machte Abwehrbewegungen, wurde aber gleich ruhig und blickte starr vor sich hin. Plötzlich sank das Haupt zurück, das Gesicht wurde blass, die Pupillen erweiterten sich ad maximum, kein Cornealreflex mehr; Farbe und Ausdruck des Gesichtes wurde leichenhaft, die Athmung stockte, der Puls verschwand unter dem tastenden Finger. — Sofort wurde künstliche Respiration eingeleitet. — Nach 10—15 Athembewegungen kam die Respiration wieder in Gang, das Gesicht röthete sich, Patientin spannte die Muskeln, die Herztöne waren wieder hörbar. Nach drei Minuten hatte sich Patientin so weit erholt, dass sie sich aufsetzte. Die Athmung war frequent und keuchend, der Puls beschleunigt, die Haut fühlte sich kühl an,

[16]) Es muss hier beigefügt werden, dass wir bei dieser Narkose von einer neuen Sendung Pental Gebrauch machten.

kalter Schweiss bedeckte die Stirne. Patientin zitterte am ganzen Körper und klagte über Uebelsein, sowie über grosse Mattigkeit; nach weiteren sieben Minuten hatte sie sich schon so erholt, dass sie fortgehen wollte.

Wir haben absichtlich den Fall ausführlich mitgetheilt, da er, so weit die uns zugekommenen Nachrichten über Pental schliessen lassen, der erste dieser Art zu sein scheint und im Verlaufe eine gewisse Aehnlichkeit mit den beiden oben erwähnten Amylennarkosen erkennen lässt. Zwei ärgere Gegensätze als die, welche wir zu beobachten Gelegenheit hatten, kann es in der Wirkung eines und desselben Mittels wohl kaum geben. Die hundertste Narkose dauerte bei einem Verbrauche von 50 *g* Pental 31 Minuten und hatte nur unbedeutende Nachwehen; bei der nächsten Narkose, welche bei einem Verbrauche von höchstens 4 *g* Pental eine Dauer von 50 Secunden hatte, bekamen wir so üble Erscheinungen. Wir suchten vergebens nach einer Erklärung für den ungewöhnlichen Verlauf dieser Narkose. Die Untersuchung der inneren Organe der 33jährigen, etwas blassen, aber kräftig gebauten Patientin ergab normale Verhältnisse. Anamnestisch war auch nichts weiter zu eruiren, als dass Patientin sehr reizbar und sehr nervös sei, sehr oft an Migräne leide und jetzt in Folge einiger schlaflosen Nächte sehr angegriffen und aufgeregt gewesen sei.

Die Patientin war nicht tief narkotisirt, hatte entsprechend verdünnte Pentaldämpfe eingeathmet; das verwendete Präparat soll nach Versicherungen der Firma Kahlbaum und des Prof. v. Mering chemisch rein gewesen sein; welchem Umstande daher die Schuld an dem unangenehmen Vorfalle beigemessen werden könnte, ist bis heute unaufgeklärt geblieben.

Ueber das Verhalten des Pentals im Organismus und seine eventuelle Ausscheidung können wir nur Vermuthungen aussprechen, da bei der ambulatorischen Behandlung der meisten unserer Patienten eine genaue Beobachtung derselben nicht möglich war. Uns will es scheinen, als ob der grösste Theil des eingeathmeten Pentals wieder unverändert durch die Lungen ausgeschieden und nur ein kleiner Theil im Organismus oxydirt würde; doch dies ist, wie schon erwähnt, nur

Vermuthung. Für die unveränderte Ausscheidung des Pentals durch die Lungen spricht der Pentalgeruch der ausgeathmeten Luft, der durchschnittlich kurze Zeit nach der Narkose verschwand, in einigen Fällen jedoch mehrere Stunden anhielt. Genaue Untersuchungen an Patienten, die unter beständiger Controle stehen, dürften am frühesten und sichersten über das Verhalten des Pentals im Organismus und seine Ausscheidung Aufschluss geben.

Solche Untersuchungen lassen sich aber nur in grossen Spitälern und auf Kliniken leicht ausführen, denen nicht nur ein zahlreiches Krankenmateriale, sondern auch die entsprechenden Hilfsmittel im reichlichen Masse zur Verfügung stehen.

Vielleicht können exact ausgeführte, gut beobachtete und einwandsfreie Thierversuche die Beantwortung dieser Frage sowohl wie jener erleichtern, worauf eigentlich die narkotisirende Wirkung des Pentals beruht, und ob dasselbe lähmend auf das Respirations- und Circulationscentrum einzuwirken vermag.

Allzugrosses Gewicht möchten wir jedoch auf allfällige Thierversuche nicht legen, da es sich ja wiederholt gezeigt hat, dass einerseits die verschiedenen Thiergattungen den einzelnen Anästheticis gegenüber sich sehr verschieden verhalten, anderseits die an Thieren gemachten Beobachtungen und Erfahrungen nicht immer für den Menschen Giltigkeit behalten. Hätte man z. B. das Chloroform, ehe man Menschen damit narkotisirte, zuerst am Thiere versucht, so hätte sich vielleicht von der Anwendung desselben seinerzeit mancher Chirurg abhalten lassen, der heute ruhig und ohne Bedenken selbst herzkranke Patienten chloroformirt.

Zum Schlusse seien uns noch einige Worte gestattet über die Vor- und Nachtheile des Pentals gegenüber den beiden am häufigsten gebrauchten Anästheticis, dem Chloroform und dem Bromäthyl.

Dass das Pental niemals im Stande sein werde, das Chloroform aus seiner Herrscherstellung unter den Anästheticis zu verdrängen, war uns vom Anfange an klar.

Dass es jedoch im Stande ist, in manchen Fällen nicht nur bei kurz andauernden, sondern auch bei längeren chirurgischen Eingriffen das Chloroform erfolgreich zu ersetzen, das wagen wir zu behaupten. Hat doch Prof. Billroth bereits im Jahre 1857 in Amylennarkose eine Unterschenkelamputation vorgenommen!

Inwiefern und inwieweit wir Recht haben, werden ja weitere Versuche lehren. Gegenüber dem Chloroform hat das reine Pental den Vortheil, dass seine Narkosen selten von solchen Excitationsstadien eingeleitet werden, wie man sie bei Chloroform sieht. Niemals haben wir während oder nach einer Pentalnarkose Erbrechen beobachtet. Das Erwachen findet zwar nicht so rasch wie beim Bromäthyl, aber immerhin in sehr viel kürzerer Zeit als beim Chloroform statt. Nach der Narkose hat die Mehrzahl der Patienten keine oder nur unbedeutende und kurz andauernde Nachwirkungen; selbst in dem Falle von Collaps, den wir zu beobachten Gelegenheit hatten, erholte sich die Patientin im Verlaufe von zehn Minuten vollständig.

Ferner greift Pental die Schleimhäute nicht oder nur wenig an und reizt die Haut nicht.

Wir haben niemals Speichelfluss oder Thränenträufeln beobachtet; bei einzelnen Patienten zeigten sich wohl die Conjunctiven etwas injicirt, auch wenn die Pentaldämpfe das Auge nicht erreichen konnten. Husten im Beginne der Inhalation des Pentals kam nur bei Patienten vor, welche an Affection des Respirationstractes litten.

Nachtheile des Pentals gegenüber dem Chloroform sind: erstens seine leichte Entzündlichkeit, zweitens seine relative Unfähigkeit, so tiefe, bis zur Erschlaffung aller willkürlichen Muskeln führende Narkosen zu erzeugen, wie sie durch Chloroform zuwege gebracht werden können. Es heisst »relative Unfähigkeit«, da es ja nicht ausgeschlossen ist, dass bei tiefer und regelmässiger Athmung und genügender aber vorsichtiger Zufuhr etwas concentrirterer Pentaldämpfe auch so tiefe Narkosen wie durch Chloroform erzielt werden dürften.

Unter Umständen ist dieser erwähnte Nachtheil des Pentals gerade wieder ein Vortheil desselben vor dem Chloroform.

Es wäre wohl der Mühe werth zu versuchen, ob nicht eine Mischung von Pental und Chloroform zu Narkosen sich besser eignen möchte, als eine Mischung von Chloroform mit Aether, d. h. ob nicht die erstgenannte Mischung die üblen Nachwirkungen des Chloroform in wesentlich geringerem Masse äussern würde und dennoch so wirksam wie dasselbe wäre.

Versuche, die im Erzherzogin Sophienspitale darüber angestellt werden sollen, werden wohl bald Aufschluss geben, ob solche Mischungen den erwünschten Zweck zu erfüllen im Stande sind.

Dem Bromäthyl gegenüber hat Pental einen nicht zu unterschätzenden Vortheil: Pental wird weder durch Luftzutritt noch im Lichte zersetzt (was bei Bromäthyl bekanntlich der Fall ist), braucht also nicht in farbigen Gläsern aufbewahrt oder mit solcher Vorsicht behandelt zu werden wie Bromäthyl.

Die Pentalnarkose tritt wohl durchschnittlich etwas später ein als die Bromäthylnarkose, kann aber bei fortwährender Zufuhr des Mittels und gleichbleibender Tiefe ziemlich lange ausgedehnt werden (z. B. in einem unserer Fälle bis 31 Minuten), während bei Bromäthyl, wie Hankel[17]) mittheilt, nach 10 bis 15 Minuten die Wirkung nachzulassen beginnt, auch wenn man weiter noch Bromäthyl aufgiesst.

Die Pentalnarkose kann überdies auch zweimal hintereinander in kurzen Pausen bei ein und demselben Individuum mit dem gleichen Erfolge und ohne den geringsten Nachtheil gespendet werden, wie wir uns einige Male bei Zahnextractionen zu überzeugen Gelegenheit hatten.

Ferner haben wir während oder nach Pentalnarkosen niemals Erbrechen oder so lange andauerndes Uebelsein beobachtet, wie es sich manchmal nach Bromäthyl einstellt.

Muskelspasmen kommen sowohl bei Pental wie bei Bromäthyl vor; in dieser Hinsicht, wie rücksichtlich des Verhaltens der Pupillen und des Cornealreflexes gleichen sich beide Narkosen nahezu vollständig. Ob Pental weniger gefährlich ist als

---

[17]) Handbuch der Inhalationsanästhetica, Wiesbaden, bei Jungklaass, 1891.

Bromäthyl [18]), lässt sich heute noch nicht sagen. Möglich ist es; doch müssen erst weitere Erfahrungen gesammelt werden, ehe man einen solchen Schluss ziehen kann. Prof. v. Mering ist auf Grund von Thierversuchen der Ansicht, dass Pental weit weniger auf die Herzthätigkeit einwirke, als die Halogene enthaltenden Verbindungen der Fettreihe.

Der Cocaïnanästhesie, die sich in der Chirurgie so rasch Eingang verschafft hat, möchten wir die Pentalnarkose in vielen Fällen vorziehen.

Abgesehen davon, dass die Application des Cocaïn mitunter recht schmerzhaft ist, hat sich das Mittel, wie Erfahrungen namentlich der letzten Zeit lehren, unter Umständen als sehr gefährlich erwiesen.

Während auf der einen Seite grosse chirurgische Operationen, selbst Laparotomien in Cocaïnanästhesie ohne irgend welche üble Erscheinungen ausgeführt wurden, haben auf der anderen Seite manche Zahnärzte, namentlich hier in Wien,[19]) nach Injection einiger Tropfen einer 5%igen Cocaïnlösung in das Zahnfleisch schwere Vergiftungserscheinungen auftreten sehen.

Neben vielen Vorzügen hat das Pental auch zwei Nachtheile, die vielleicht vorläufig seiner Anwendung einigermassen im Wege stehen dürften. Das ist erstens der etwas unangenehme Geruch und zweitens der hohe Preis, den die Kirma Kahlbaum gegenwärtig noch für das Präparat begehrt.[20]) Ersterer Umstand fällt nicht so sehr in die Wagschale, denn Chloroform und Bromäthyl riechen auch nicht gerade angenehm. Letzterer Umstand bedarf aber wohl einer Erwägung. Hoffentlich wird sich mit dem steigenden Bedarfe der Preis des Mittels billiger stellen.

---

[18]) Hankel berichtet in seinem »Handbuch der Inhalationsanästhetica« über neun veröffentlichte Todesfälle in Bromäthylnarkose, hält aber die wirkliche Anzahl derselben für grösser. Auffallend ist, dass vier der erwähnten Todesfälle erst 21—30 Stunden nach der Narkose eintraten (!)

[19]) Jahresbericht des Vereines österreichischer Zahnärzte 1889—1890, Nr. 29.

[20]) 100 g Pental kosten gegenwärtig noch 4 fl.

Sollen wir nun zum Schlusse unser Urtheil über Pental kurz zusammenfassen, so möchten wir es in folgenden Worten thun: »Wir haben im Pental ein Anästheticum kennen gelernt, das zwar nicht so tiefe Narkosen zu erzeugen vermag wie das Chloroform, dessen Narkosen aber immerhin tief und lang genug sind, um in denselben nicht nur kleinere, sondern auch grössere chirurgische Operationen vornehmen zu können. Die Pentalnarkosen treten rasch ein, verlaufen ruhiger und sind sehr selten von solch' unangenehmen Zufällen begleitet oder gefolgt wie die Chloroformnarkosen. Das Erwachen kommt rasch zu Stande, das Befinden nach der Narkose ist meistens ein vorzügliches. Wenn wir auch einen unangenehmen Zufall unter 120 Narkosen erleben mussten, so soll uns dieser nicht abhalten, das Pental, da es doch eine Reihe guter Eigenschaften besitzt, weiter zu versuchen und zu prüfen; möge aber dieser Zufall eine Warnung sein, dass man das Pental nicht leichtfertig und sorglos, sondern mit derselben Vorsicht und demselben Ernste anwende, wie das Chloroform. Nur auf diesem Wege und auf Grund weit zahlreicherer Versuche wird es möglich sein, zu einem endgiltigen Urtheile über den wahren Werth des Pentals zu gelangen.«

Nachtrag.

Von Dr. V. Ritter von **Hacker**.

Seit dieser Publication ist die Zahl der im Erzherzogin Sophienspital ausgeführten Pentalnarkosen auf 200 gestiegen.

Unter den letzten 80 Fällen waren verhältnissmässig wenige Zahnextractionen, in der Regel handelte es sich um andere operative Eingriffe, als Incisionen bei Phlegmone, Mastitis und periostalen Abscessen, um Evidements kleinerer tuberculöser Knochenherde, Amputation und Exarticulation an Finger und Zehe, Exstirpation eines Epithelioms des grossen Labiums, eines kleinen Mammatumors etc. Die Dauer der Narkose

schwankte in diesen Fällen von 5—26 Minuten, der Pentalverbrauch von 5—30 cm^3.

In einem im Nachfolgenden näher zu beschreibenden Krankheitsfalle der internen Abtheilung, bei dem ich behufs eines chirurgischen Eingriffes zugezogen wurde, trat in Pentalnarkose der Tod ein; in den übrigen Fällen wurde weder eine Asphyxie, noch irgendwie auffallende oder beängstigende Erscheinungen beobachtet.

Der Todesfall betraf einen äusserst herabgekommenen Kranken, der an Pleuritis der rechten, Pyothorax der linken Seite und chronischer Nephritis litt.

Es bestand die Absicht, bei dem Kranken, wie gewöhnlich in derartigen Fällen, ohne Narkose die Punction des Empyems durchzuführen und erst nach einigen Tagen die Thorakotomie zu unternehmen. Da der sehr empfindliche Kranke schon gegen die Probepunction mit einer Pravaz'schen Spritze, die jauchiges Exsudat ergab, heftig reagirte und narkotisirt zu werden verlangte, wurde mit der äussersten Vorsicht Pental gereicht und der Kranke, damit er freier athmen könne, etwas nach links gelagert. Nach nicht ganz zwei Minuten schien die Anästhesie vollständig, die Pupillen waren mittelweit, Puls ziemlich kräftig, Athmung regelmässig, aber, wie schon vorher, etwas dyspnoisch. Zur Entleerung des jauchigen Exsudates wird mit dem Hautschnitt im siebenten Intercostalraum begonnen, der aber wegen heftiger Abwehrbewegungen des Kranken unterbrochen werden muss. — Es wird noch etwas Pental aufgegossen. Plötzlich wird, etwa acht Minuten nach Beginn der ersten Pentalverabreichung, die Respiration frequenter. — Die Narkose wird sofort ausgesetzt. — Es treten heftige Streckkrämpfe an den Extremitäten auf, Opistothonus, der Kranke wendet sich mit Kraft auf die rechte Seite. — Herzstillstand — das Gesicht wird fahl, verfallen, Cornea und Pupillen sind reactionslos, letztere sehr weit. Sofort wird bei dem wieder nach links gelagerten Kranken künstliche Respiration ausgeführt. Zu Beginn derselben treten noch einzelne selbstständige terminale Athembewegungen auf, die aber nach und nach aufhören. Die Pupillen bleiben reactionslos, es tritt Cyanose

im Gesichte auf. Autotransfusion, elektrische Reize auf die Herzgegend, Aetherinjectionen etc. bleiben ebenso fruchtlos wie die durch $^3/_4$ Stunden fortgesetzte künstliche Athmung. Die verbrauchte Pentalmenge betrug etwa 20—25 cm^3.

Sectionsdiagnose: »Pyothorax sin. subacut. cum compressione totali pulmon. et exulceratione pleurae, Pleuritis fibrinosa dextr., Pericarditis acuta, Dilatatio cordis passiva, Nephritis parenchymatosa chronica.«

Das aus dem linken Ventrikel entnommene flüssige Blut zeigte keine veränderte chemische Beschaffenheit gegenüber der Norm. Zucker in Spuren vorhanden. — Das Destillat zeigte deutlich den charakteristischen Pentalgeruch (Labor. des Herrn Hofrath Prof. Ludwig).

Bei den hochgradigen pathologischen Veränderungen, welche vorhanden waren, hätte der Tod auch ohne Narkose plötzlich eintreten können. Da die Erscheinungen, insbesondere der plötzliche Herzstillstand, sofort auftraten, nachdem sich der Kranke auf die rechte, gesündere Seite gewälzt hatte, denke ich, dass hier der Tod durch Abknickung der grossen Gefässe zu Stande kam, wie das bei Empyemen auch ohne Narkose beobachtet wurde, ähnlich, wie man auch bei Empyemfisteln nach Einspritzung von Flüssigkeit unter einem gewissen Druck in den linken Thoraxraum plötzlichen Tod durch Herzshok eintreten sah.

INHALT.

Seite

Zur operativen Behandlung der Pylorusstenosen und der malignen Neoplasmen des Magens (Carcinom, Sarkom). Von Dr. V. Ritter von Hacker 5

I. Magenresectionen 6

II. Gastroenterostomien 26

Ueber fünf weitere Fälle von Gastrostomie mit Sphincterbildung aus dem Musculus rectus abdominis. Von Dr. Carl Strunz, Secundararzt 50

Ueber einen Fall einer noch nicht beobachteten inneren Hernie (Hernia ischiadica incipiens). Von Dr. Armin Langer, Secundararzt . . 69

Operation einer Pankreascyste von seltener anatomischer Lagerung. Von Dr. Jos. Hersche, Secundararzt 86

Ueber Pentalnarkosen. Von Dr. Richard Breuer und Dr. Adalbert Lindner, I Secundararzt 99

Nachtrag zu den Pentalnarkosen. Von Dr. V. Ritter von Hacker . 118

Lorenz, Dr. Adolf, Docent für Chirurgie, emer. Assistent an der chirurgischen Universitäts-Klinik des Prof. E. Albert in Wien. **Pathologie und Therapie der seitlichen Rückgrat-Verkrümmungen (Skoliosis).** Mit 9 lithographirten und 11 Lichtdruck-Tafeln. Preis M. 10.—.

— — **Die heutige Schulbankfrage.** Vorschläge zur Reform des hygienischen Schulsitzens. Mit 46 in den Text gedruckten Abbildungen. Preis M. 1.80.

— — **Orthopädie der Hüftgelenkscontracturen und Ankylosen.** Mit 9 Illustrationen. Preis M. 1.—.

Mittheilungen aus dem embryologischen Institute der k. k. Universität Wien. Von Dr. S. L. Schenk, k. k. Universitäts-Professor in Wien. Heft 1892. Mit 2 Tafeln. Preis M. 6.—

Moeller, Dr. Josef, ord. Professor der Pharmakologie und Pharmakognosie an der Universität Innsbruck. **Lehrbuch der Pharmakognosie.** Mit 237 Abbildungen. Preis geheftet M. 11.—, in Halbfranz gebunden M. 12.40.

Pal, Dr. J., Secundararzt I. Classe am k. k. allgemeinen Krankenhause in Wien. **Ueber multiple Neuritis.** Mit einer Lichtdrucktafel. Preis M. 2.80.

Paltauf, Dr. Arnold, Docent und Assistent am forensisch-medicinischen Institute in Wien. **Ueber den Zwergwuchs in anatomischer und gerichtsärztlicher Beziehung.** Nebst Bemerkungen über verwandte Wachsthums-Störungen des menschlichen Skeletes. Mit 3 Tafeln. Preis M. 4.80.

Paschkis, Dr. Heinrich, Docent an der Universität Wien. **Kosmetik für Aerzte.** Preis geheftet M. 5.—, in Halbfranz gebunden M. 6.40.

— — **Arznei-Verordnungslehre.** Preis geh. M. 5.—, in Halbfranz geb. M. 6.40.

Piskaček, Dr. Ludwig, emer. Assistent der geburtshilflich-gynäkologischen Klinik des Prof. Breisky in Wien. **Beiträge zur Therapie und Casuistik der Uterusrupturen.** Preis M. 1.—.

Preindlsberger, Dr. Josef, z. Z. Operateur an der ersten chirurgischen Universitäts-Klinik des Hofrathes Prof. Dr. E. Albert in Wien. **Zur Kenntniss der Bakterien des Unternagelraumes und zur Desinfection der Hände.** Preis M. 1.20.

Réthi, Dr. L., gew. Operationszögling der ersten chirurg. Universitätsklinik und emer. Assistent der laryngologischen Abtheilung an der allgem. Poliklinik in Wien. **Die Krankheiten der Nase, ihrer Nebenhöhlen und des Rachens.** Mit Einschluss der Rhinoskopie und der localtherapeutischen Technik. Für Studirende und Aerzte. Mit 35 Abbildungen. Preis M. 8.—.

Scheff, Dr. Gottfried. Ueber das Empyem der Highmorshöhle und seinen dentalen Ursprung. Anatomisch-klinische Studie. Mit 1 lithogr. Tafel. Preis M. 2.—.

Scheff jun., Dr. Julius, Docent an der Wiener Universität. **Die Replantation der Zähne.** Eine historische und experimentelle Studie. Mit 5 lithographirten Tafeln. Preis M. 5.—.

Stricker, Dr. S., o. ö. Professor der allgemeinen und experimentellen Pathologie in Wien. **Allgemeine Pathologie der Infections-Krankheiten.** Preis M. 4.—.

— — **Ueber die wahren Ursachen.** Eine Studie. Preis M. 1.50.

— — **Skizzen aus der Lehranstalt für experimentelle Pathologie in Wien.** Preis M. 3.—.

Ullmann, Dr. Emerich, emer. Assistent an Hofrath Albert's chirurgischer Klinik in Wien. **Beiträge zur Lehre der Osteomyelitis acuta.** Preis M. 3.60.

Zuckerkandl, Prof. Dr. E. Anatomie der Mundhöhle mit besonderer Berücksichtigung der Zähne. Mit 84 Original-Holzschnitten. Preis M. 6.—.

DRUCK VON FRIEDRICH JASPER IN WIEN.

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES

This book is due on the date indicated below, or at the expiration of a definite period after the date of borrowing, as provided by the rules of the Library or by special arrangement with the Librarian in charge.

DATE BORROWED	DATE DUE	DATE BORROWED	DATE DUE
C28(1141)M100			

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES (hsl.stx)
RD 34 H11 C.1
Chirurgische Beitr age aus dem Erzherzog
2002091720

RD34 H11

Hacker
Chirurgische beiträge aus dem Erz-

RD34 H11